



مجلة فصلية انشئت سنة ١٣٦٩ هـ - ١٩٥٠ م - الجزء الثالث - المجلد الخامس والاربعون

١٤١٩ هـ - ١٩٩٨ م







# مَجَلَّةُ الْمَحْصِيَةِ الْعِلْمِيَّةِ

شبكة كتب الشيعة  
الجزء الثالث - المجلد الخامس والاربعون  
بغداد  
١٤١٩ هـ - ١٩٩٨ م



shiabooks.net  
رابطہ بدیل < mktba.net

## شروط وضوابط النشر

- ١ - تنشر المجلة البحوث العلمية ذات السمة الفكرية والشمولية وبما يسهم في تحقيق اهداف المجمع .
- ٢ - لغة المجلة هي اللغة العربية ويراعى الباحثون والكتاب في صياغتهم الوضوح وسلامة اللغة .
- ٣ - يشترط في البحث ان لا يكون قد نشر او قدم للنشر في مجلة اخرى .
- ٤ - تعرض البحوث المقدمة للنشر في المجلة على محكمين من ذوي الاختصاص لبيان مدى اصالتها وجودتها وقيمة نتائجها وسلامة لغتها وصلاحياتها للنشر .
- ٥ - هيئة تحرير المجلة غير ملزمة برد البحوث الى اصحابها في حالة عدم قبولها للنشر .
- ٦ - يرسل البحث الى المجلة بالمواصفات التالية :
  - ا - ان يكون مطبوعاً على الآلة الكاتبة او مكتوباً باليد بخط واضح وجيد وعلى وجه واحد من الورقة .
  - ب - ترسل نسخة واحدة من البحث تحمل اسم الكاتب وعنوانه كاملاً باللغة العربية .
  - ج - يجب ان لا تزيد عدد الصفحات عن ( ٣٠ ) ثلاثين صفحة وبما لا يتجاوز ( ٧٥٠٠ ) سبعة الاف وخمسمائة كلمة .
  - د - ان يكون مستوفياً للمصادر والمراجع ، موثقة توثيقاً تاماً حسب الاصول المعتمدة في التوثيق العلمي .
  - هـ - يرفق بالبحث ما يلزمه من اشكال او صور او رسوم او خرائط او بيانات توضيحية اخرى ، على ان يوضح على كل ورقة مكانها من البحث ويشار الى المصدر اذا كانت مقتبسة .
  - و - ان تستخدم في البحث المصطلحات المقررة عربياً .
- ٧ - يعطى صاحب البحث - عند نشره - ثلاث نسخ من المجلة مع عشر مستلآت من بحثه .

**البحوث لاتعبر بالضرورة عن رأي المجمع العلمي**



## مجلة المجمع العلمي

مجلة فصلية انشئت سنة ١٣٦٩ هـ / ١٩٥٠ م

### هيئة التحرير

- رئيس التحرير - ١. د. ناجح محمد خليل الراوي - رئيس المجمع  
١. د. احمد مطلوب - أمين عام المجمع  
١. د. جلال محمد صالح  
١. د. داخل حسن جريو  
١. د. رياض حامد ذنون الدباغ  
١. د. عبد الحليم ابراهيم امان الحجاج  
١. د. ليث اسماعيل ابراهيم نامق  
١. د. مازن اسماعيل الرمضاني  
١. د. محمود حياوي التكريتي  
١. د. نزار عبداللطيف الحديثي  
مصطفى توفيق المختار - عضو هيئة التحرير - مدير التحرير

- توجه البحوث والمراسلات الى : رئيس تحرير مجلة المجمع العلمي  
المجمع العلمي - ص . ب . ( ٤٠٢٣ ) بغداد - جمهورية العراق  
هاتف : « ٤٢٢٣١٧٢٣ - ٤٢٢٢٠٦٦ » فاكس : ( ٩٦٤ - ١ ) ٤٢٥٤٥٢٣  
- الاشتراكات : داخل العراق ( ٤٠٠ ) دينار سنوياً .  
خارج العراق ( ٥٠ ) دولار امريكي سنوياً وتضاف اجرة البريد .

## الفهرس

| الصفحة | الموضوع   |
|--------|---|
| ٥      | ١ - اتجاهات حديثة في العلم .....<br>١.د. جلال محمد صالح   |
| ٣٤     | ٢ - المستضعفون في مكة من الهجرة حتى الفتح .....<br>« ١-٨ هـ / ٦٢٢-٦٢٩ م »<br>١.د. هاشم يحيى الملاح    |
| ٦٤     | ٣ - تراكيب نحوية في تحقيقات اللغويين .....<br>١.د. محمد ضاري حمادي                                    |
| ٧٩     | ٤ - الآفات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان .....<br>الثلاثيني والرد المقابل<br>د. ابراهيم جدوع الجبوري |
| ١٠٥    | ٥ - اساليب الامر والنهي والتخير والتعليل .....<br>في الفقه الاسلامي<br>د. حسين محمد الربابعة          |
| ١٣١    | ٦ - الاصابة بدبابة الدودة الحلزونية في العراق .....<br>د. فاضل عباس جاسم                              |
| ١٤٦    | ٧ - حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة .....<br>دراسة ميدانية تحليلية<br>١.د. ماجد السيد ولي محمد    |



# اتجاهات حديثة في العلم

القسم الاول - الالكترونيات الجزيئية

علم القرن الحادي والعشرين

د. د. جلال محمد صالح

عضو المجمع العلمي

## الخلاصة

أخذت المكونات الالكترونية تصغر حجماً على مر السنين خلال نصف القرن المنصرم ، في حين بدأت المواد الجزيئية المتمثلة بالجزيئات ومتعدداتها المتناهية في الصغر تظهر الكثير من الخصائص الالكترونية . وأدت هذه التطورات الى نشوء حقل جديد في العلم يُطلق عليه « الالكترونيات الجزيئية » ( molecular electronics ) الذي يتناول استخدام المواد الجزيئية في التطبيقات الالكترونية . والمؤمل أن يوفر هذا العلم في السنين القليلة القادمة امكانية مذهلة في تحسين وتطوير الاساليب والمكونات في الاجهزة والمعدات الالكترونية . ويرى المختصون ان هذا الميدان الجديد في العلم سوف يهيم رؤية جديدة في تحضير وتشخيص وتصميم مركبات كيميائية تتوفر فيها أفضل الخصائص الالكترونية لاجهزة ومعدات المستقبل .

## التطور التاريخي

ماذا توحي لنا كلمة « الالكترونيات electronics » ؟ قبل حوالي نصف قرن من الآن كانت الكلمة تعني باختصار شديد « الكترولنيات الفراغ vacuum electronics » لان المكونات الالكترونية كانت على هيئة انايب وصمامات مصنوعة من الزجاج ومفرغة من الهواء . وكان توليد الالكترونيات

في تلك الانابيب والصمامات يتم بتسخين خيوط فلزية ( اسلاك فلزية دقيقة ) عن طريق تسليط مجال كهربائي على عدد من الشبكات ( Grids ) والاقطاب التي كانت تُركَّبُ فيها . والمكونات الالكترونية هذه كانت عادة كبيرة الحجم يصل طول الواحد منها الى حوالي (١٠) سنتيمترات . ومن مساوئ هذه المكونات انها تُصنَّع من الزجاج ، لذا فتكون عُرضة للكسر بسهولة ، كما انها تحتاج الى قدرة كهربائية عالية نسبيا وتتطلب وقتا غير قليل حتى تكتسب الحرارة اللازمة للاستجابة الفعلية الى المجال الكهربائي المسلط عليها .

وقبل ثلاثين سنة من الان تقريبا أصبحت الالكترونيات تعني « الالكترونيات حالة الصلابة solid - state electronics » واصبحت المكونات الالكترونية في تلك التقانة على هيئة « مقاومات انتقالية » ترانزستورات ( transistors ) التي كانت تُصنَّع من اشباه الموصلات (semi - conductors) المشوبة ببعض المواد . والمقاوم الانتقالي transistor يكون بمثابة خزان من الالكترونات أو من الفجوات الموجبة . وهذه الدقائق المشحونة من الالكترونات السالبة او الفجوات الموجبة تكون عادة اسرع واكثر استجابة للمجال الكهربائي قياسا بمكونات الكترونيات الفراغ . والمكونات الالكترونية التي اعتمدت تقانة اشباه الموصلات أخذت تُصَغَّرُ في الحجم حتى وَصَلَ طول المكون الواحد الى عدة ملمترات . وتمتاز اشباه الموصلات بالاضافة الى سرعة استجابتها للمجال الكهربائي بحاجتها الاقل الى القدرة الكهربائية نسبة الى انابيب وصمامات التفريغ التي اشرنا اليها فيما مضى . وساعدت تقانة استخدام اشباه الموصلات في الصناعة الالكترونية على تقديم العمليات الحساية الالية ونهوضها السريع بشكل ملحوظ .

### المفهوم الحالي للالكترونيات

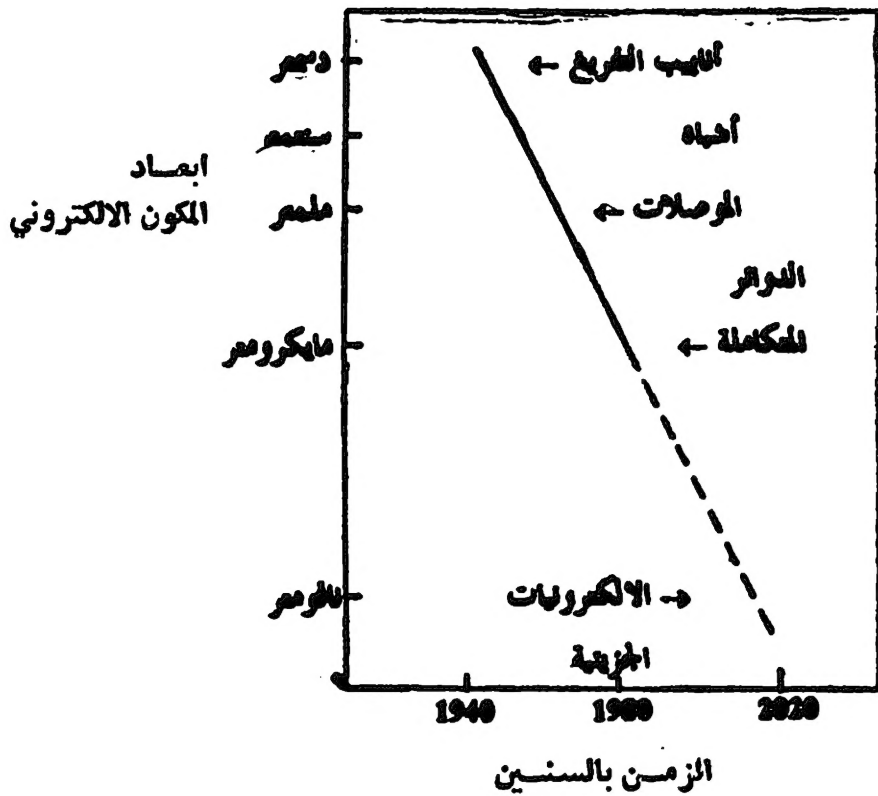
أصبحت الالكترونيات تعني في الوقت الحاضر « الالكترونيات المجهرية



او الدقيقة او المايكروية micro electronics » رغم استمرار انتمائها الى إلكترونيات حالة الصلابة من حيث الاساس . والشيء الجديد في الامر الان هو ان المكونات الالكترونية لم تعد تُصنع بصورة منفصلة ، بل أخذت تُربط معا ، فيتم تثبيت المكونات الالكترونية على رقاقة ( Wafer ) من السليكون البلوري بهيئة دائرة متكاملة ( integrated circuit ) . والتقانة الحديثة في صنع الدوائر الالكترونية المتكاملة أخذت تستخدم مكونات الكترونية صغيرة الحجم ، يصل طول المكون الواحد منها الى حوالي (١٠) مايكرومترات ( ١ مايكرومتر = ١٠<sup>-٦</sup> متر ) . وهكذا أمكن تصغير المكون الالكتروني الواحد بحوالي ألف مرة وذلك عند التحول من استخدام أشباه الموصلات المنفردة الى استعمال الدوائر الالكترونية المتكاملة . وباستخدام الدائرة المتكاملة ، أصبح التيار الكهربائي يقطع مسافة اصغر ، واصبحت الاستجابة للمجال الكهربائي وللتيار المار في الدائرة اكثر واسرع . وساعد ظهور الدوائر الالكترونية المتكاملة على حدوث نمو انفجاري في تقانة الالعاب الحاسوبية ( Computer Games ) وفي تصنيع الحاسبات المجهية او المايكروية ( microcomputers ) والتي اصبحت تُباع في الاسواق العالمية بأسعار زهيدة .

### المفهوم الحديث للالكترونيات

اذا أمكن رسم علاقة بيانية تربط التطور الكبير الذي حصل في تناقص أبعاد المكونات الالكترونية بالزمن منذ بدء عصر الالكترونيات قبل اكثر من نصف قرن ، مفترضين ان هذا التناقص سوف يستمر بشكل خطي مع الزمن فاننا نتوقع ( كما هو واضح في الشكل ١ ) أن نصل في عام ٢٠٢٠م الى صنع مكونات الكترونية لا يتعدى طول الواحد منها بضعة نانومترات ( ١ نانومتر = ١٠<sup>-٩</sup> متر ) . وهذا يعني ان التناقص في ابعاد المكونات الالكترونية سيكون بحدود ألف مرة أخرى قياسا بالابعاد التي بلغنا اليها الان ونحن نتمتع بعصر



الشكل (١) - تناقص أبعاد المكونات الإلكترونية مع الزمن ( بالسنين ) لغاية عام ٢٠٢٠ م .



الالكترونيات المجرية ( او المايكروية ) • فالمكونات الالكترونية سوف تستمر في الصغر مع مرور السنين حتى تصبح بأبعاد الجزيئات المنفردة او بأبعاد مجموعة من تلك الجزيئات في مدة لا تتجاوز ربع قرن من الان •

وهذه التوقعات المنتظرة في التحول من عصر الالكترونيات المجرية الى عصر الالكترونيات الجزيئية بحلول القرن الحادي والعشرين نبهت المعنيين والمختصين الى ضرورة تدبر الامر من الان والاستعداد لاستقبال المفاجآت المذهلة في علم وتقنيات الالكترونيات الجزيئية • وقد كشف المختصون بوجود علائم تشير الى ان المواد الجزيئية تمتلك مميزات يمكن الاستفادة منها الان ونحن في عصر الالكترونيات المجرية • وقد يؤدي استعمال المواد الجزيئية الى انتاج انواع جديدة كلياً من المكونات والاجهزة الالكترونية وذلك قبل حلول عصر الالكترونيات الجزيئية •

إن كفاية المواد الجزيئية ( المواد المؤلفة من جزيئات قليلة ) في بناء المكونات الالكترونية المستقبلية قد نالت الاعجاب والترحيب من قبل العلماء والمتخصصين • فقد دعا السير جيوفري ألين Sir Geoffrey Allen عام ١٩٨٠ عدداً غير قليل من العلماء والباحثين من الجامعات والصناعات الالكترونية في بريطانيا لتكوين مجموعة نقاشية ( discussion group ) لبحث الجوانب المختلفة لعلم الالكترونيات الجزيئية • وهذه المجموعة البحثية هي التي أطلقت اسم « الالكترونيات الجزيئية » على العلم الجديد ، وهذا العلم يتوسط علوماً عديدة تضم الفيزياء والكيمياء والهندسة ( الالكترونية والكهربائية وهندسة المواد والمعادن ) وعلم الاحياء •

### Liquid Crystals

### البلورات السائلة

قد يعود تاريخ اول توغل غير مباشر في عالم الالكترونيات الجزيئية الى سنين قلائل مضت حين بدأ استخدام البلورات السائلة في الصناعات الالكترونية • وقد اصبح استعمال البلورات السائلة شيئاً مألوفاً في الساعات اليدوية والحاسبات والالعب الالكترونية منذ ذلك الوقت (١) •

عند تبريد بعض السوائل تظهر فيها اطوار جديدة لا يمكن تصنيفها مع الحالة السائلة ، ولا يمكن ايضا اعتبارها من حالة الصلابة . وللاطوار الجديدة هذه قوام نصف شفاف او سحابي ، فأطلق عليها اسم البلورات السائلة (٢) . فالجزيئات غير المتناظرة للمادة في الحالة السائلة ترتب محاورها الجزيئية بصورة عشوائية وغير منتظمة ، في حين نجد مقداراً من التوجه والانتظام في المحاور الجزيئية للجزيئات عندما يصبح السائل بحالة بلورات سائلة . البلورات السائلة تكون على ثلاثة انواع :

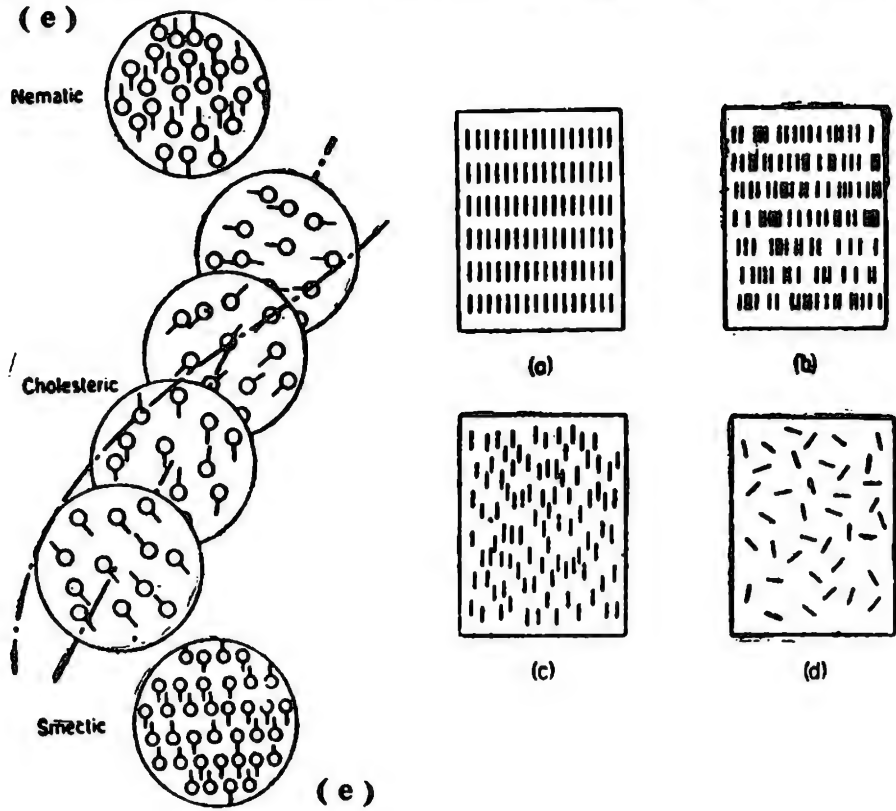
(١) النوع الخيطي ( nematic ) وتكون المحاور الرئيسية للجزيئات فيها موازية لبعضها البعض ، ولكن الجزيئات لا تنتظم على هيئة طبقات متوازية ( الشكل ٢ ) . ويكتسب هذا النوع من البلورات السائلة لوناً نصف شفاف بسبب تفريق الجزيئات للضوء المرئي الساقط عليها .

(٢) النوع الصابوني ( smectic ) ، وتترتب الجزيئات في هذا النوع من البلورات السائلة على شكل طبقات موازية لبعضها البعض . وتحتوي البلورات كذلك على جزيئات متوازية المحاور ضمن كل طبقة ، وهذه البلورات لها قوام صابوني من حيث البنية والملمس ( الشكل ٢ ) .

(٣) النوع الكوليستيري ( cholesteric ) . وتكون محاور الجزيئات في هذا النوع من البلورات السائلة متوازية ، وتنتظم الجزيئات كذلك في طبقات متوازية كما في النوع الصابوني إلا ان ترتيب المحاور الجزيئية يتغير عند الانتقال من طبقة الى اخرى . وأشتق اسم البلورات السائلة الكوليستيرية من حقيقة كون معظم مشتقات الكوليسترول ( باستثناء الكوليسترول نفسه ) من هذا النوع .



وتكون المسافة بين الطبقات في النوعين الصابوني والكوليستيري بحدود الطول الموجي للضوء المرئي ، لهذا فان البلورات السائلة في هذين النوعين



الشكل ( ٢ ) - يبين بشكل تخطيطي الحالة البلورية ( حالة الصلابة ) والحالة السائلة وثلاثة أنواع من البلورات السائلة .

( a ) حالة الصلابة البلورية التي تتصف بانتظام ترتب الجزيئات فيها .  
 ( b ) بلورة سائلة من النوع الصابوني حيث تترتب الجزيئات في مستويات تبعد عن بعضها البعض بمسافات بنية ثابتة ، ولا ترتب كافة الجزيئات في كل طبقة بانتظام تام وان احتوت على جزيئات متوازنة المحاور .

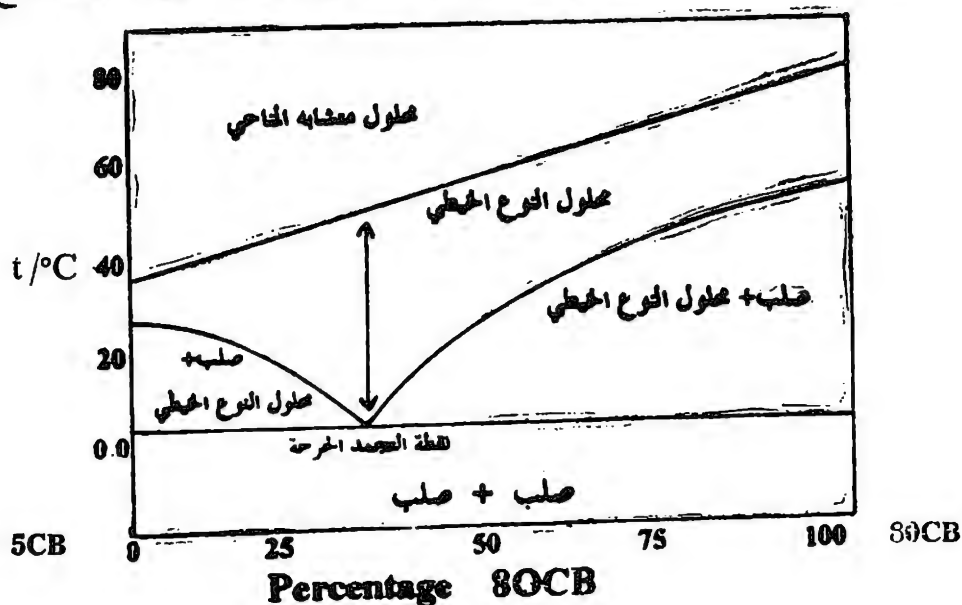
( c ) بلورة سائلة من النوع الخيطي تفتقر الى التكرار المنتظم للجزيئات في المستويات المختلفة .

( d ) حالة السيولة حيث لا تتمتع الجزيئات فيها بالانتظام والتكرار .

( e ) يمثل الانواع الثلاثة الرئيسة للبلورات السائلة .

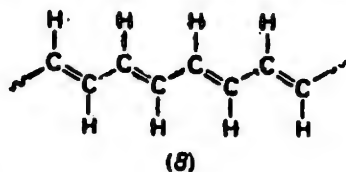
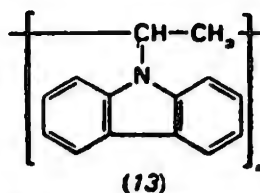
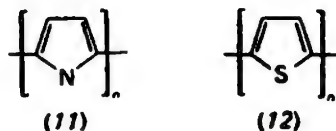
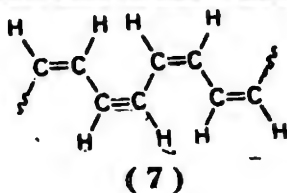
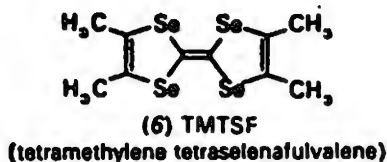
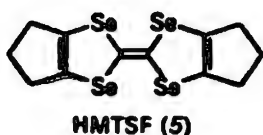
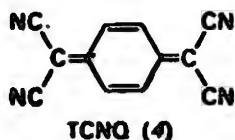
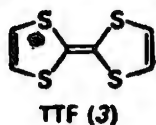
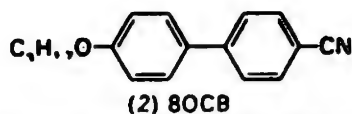
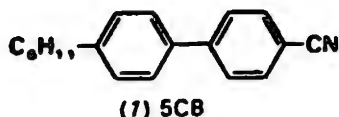
النوع الخيطي Nematic ، والصابوني Smectic والكوليستيري Cholesteric

تعاني حيوداً عند سقوط الأشعة المرئية عليها ، وتكتسب بذلك لونا مميزا .  
 للبلورات السائلة صفة التباين المناحي ( anisotropic ) في حين انها تفقد هذه  
 الصفة عند التحول الى الحالة السائلة ، وتصبح عندئذ متشابهة المناحي  
 ( isotropic ) . و صفة تباين المناحي تعني ان البلورات السائلة تسبب انكسار  
 الضوء عند مروره عبر محاور معينة لجزيئاتها بينما نجد ان المادة في الحالة  
 السائلة لا تحدث مثل هذا الانكسار عبر اي محور من محاور جزيئاتها بسبب  
 تشابه خصائص الجزيئات عبر محاورها المختلفة . وتمت الاستفادة من خصائص  
 تباين المناحي في اغراض العروضات ( displays ) كما هو الحال عند استعمال  
 البلورات السائلة في صناعة الساعات اليدوية والحاسبات والالعاب الالكترونية .  
 والبلورات السائلة المستخدمة في هذه الاغراض لابد ان تكون مستقرة على  
 مدى درجات الحرارة القريبة من درجة الحرارة الاعتيادية ، ويجب ان لا تتأثر  
 كذلك بالضوء . وأمكن تحقيق هذا الهدف باستعمال مخلوط بلورات سائلة  
 لمادتين . يبين الشكل (٣) بياني الاطوار ( phase diagram ) لنظام  
 ذي مكونين يشتمل على مركبين من سياني ثنائي الفينيل  
 ( cyanobiphenyl compounds ) ويمكن الحصول منهما على مخلوط خرج



الشكل (٣) بياني الاطوار لمخاليط سياني ثنائي الفينيل  
 من المركبين ( 5CB ) و ( 8OCB )

التصلب ( eutectic mixture ) الذي يمتاز بالاستقرار الكافي على مدى من التراكيب ودرجات الحرارة • ويعرض اشكل (٤) التركيب الكيميائي لكل من المركبين ، وقد أعطى لاحدهما الرقم (١) وللآخر الرقم (٢) • فالمحلول عند بلوغ نقطة التصلب الحرج على بياني الاطوار ( الشكل ٣ ) يحتوي على مخلوط من البلورات السائلة للمركبين الممثلين بالصيغتين 5CB & 80CB .



الشكل ( ٤ )

– المركبان ( ١ ) و ( ٢ ) لاستعمالهما كمخلوط حرج التصلب من سياني ثنائي الفينيل ( 5CB ) و ( 80CB )

– المركبات 6, 5, 4, 3 تسمى بالفلزات المصنعة وهي من نوع مركبات انتقال الشحنة .

– المركبات 13, 12, 11, 10, 9

متعددات جزيئية مختلفة فعالة كهربائياً



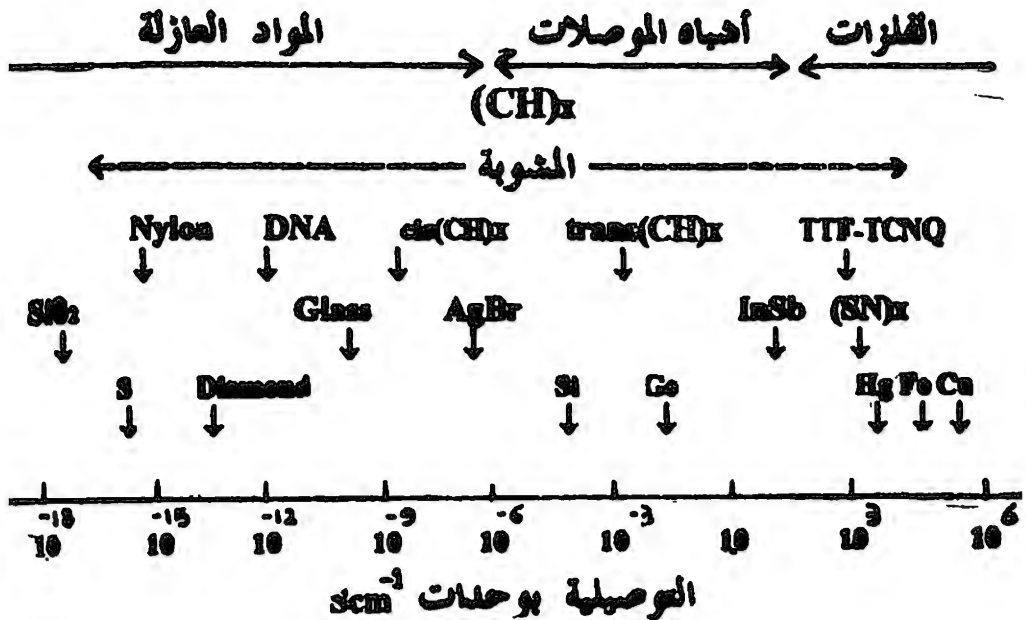
## المواد المصنعة Synthetic Materials

هناك طائفة من المواد الجزيئية المصنعة التي وجدت منذ الان مجالات واسعة في التطبيقات الالكترونية ، وهي تدعى ايضا بالفلزات المصنعة ( synthetic metals ) . ومعظم هذه المواد هي مركبات عضوية من نوع مركبات انتقال الشحنة ( charge transfer compounds ) المعروفة في الكيمياء مثل مركب رباعي ثايا فلفالين ( tetrathia fulvalene ) الذي يختصر الى « تي سي ايف TTF » وهو المشار اليه بالرقم ٣ في الشكل (٤) . وكذلك مركب رباعي سياني كوينو ثنائي الميثان ( Tetracyanoquinodimethane ) الذي يرمز اليه بـ « تي سي إن كيو TCNQ » المشار اليه بالرقم ٤ في الشكل (٤) يمتلك خصائص مشابهة للمركبين ١ و ٢ . وتصدر منذ مدة دورية عالمية بعنوان « المواد المصنعة » تختص بنشر البحوث التي تتناول السلوك والخصائص الالكترونية للمركبات العضوية المصنعة (٣-٦) .

إن التأثيرات المتبادلة ( interactions ) التي تعمل بين الجزيئات في المواد الصلبة البلورية تعمل على تحويل مستويات الطاقة الالكترونية المنفصلة للجزيئات الى حزم طاقة ( energy bands ) . وتكون بعض تلك الحزم مليئة بالالكترونات ، فتسمى بالحزم المليئة ( full bands ) بينما تكون الحزم الاخرى البعيدة إما خالية تماما من الالكترونات او تكون مشغولة بصحوة جزئية بالالكترونات . فالتوصيلية الكهربائية للمادة الصلبة البلورية تعتمد على مدى استعداد الحزم الخالية من الالكترونات لاستقبال الكترونات من الحزم المليئة بها . وتنشأ التوصيلية الكهربائية ايضا من وجود الحزم المليئة جزئيا بالالكترونات في البلورة الصلبة او من تداخل الحزم المليئة مع الحزم

الخالية منها • وتقل التوصيلية الكهربائية لهذه المواد عادة بارتفاع درجة الحرارة ، اذ أنه بارتفاع درجة الحرارة يزداد التهييج الحراري للشبكة البلورية ( crystal lattice ) فتزداد بذلك امكانية استطارة الالكترونات ، وتصبح الالكترونات عندئذ أقل قدرة على حمل التيار الكهربائي في المادة الصلبة •

يمتاز المركب المسمى « تي تي إيف TTF » بميله على فقد الالكترونات في حين يميل المركب « تي سي إن كيو TCNQ » على اكتساب الالكترونات وعند خلط هذين المركبين معاً تتكون أيونات في المخلوط ، ويكتسب المخلوط الاستقرار الالكتروني اللازم بعملية الرنين ( resonance ) في الكثرونات الاواصر المتكونة • ففي مخلوط المركبين ( تي تي إيف TTF مع تي سي إن كيو TCNQ ) يتحقق الميلان معاً ، أي ميل المركب « تي تي إيف » على فقد الالكترونات وميل المركب « تي سي إن كيو » على اكتساب الالكترونات • وينتقل نصف الالكترونات من الحزم المليئة في المركب « تي تي إيف » الى الحزمة الخالية للمركب « تي سي إن كيو » ، وتنشأ بذلك حزمة جديدة نصف مليئة بالالكترونات ، فتنشأ صفة التوصيلية الكهربائية في المخلوط تقدر بحوالي ١٠٠٠ سيمنز على السنتيمتر  $S\ cm^{-1}$  بدرجة الحرارة الاعتيادية • ويتضح من الشكل ٥ ان مثل هذه التوصيلية تقرب من التوصيلية « الضعيفة » لبعض الفلزات • وقد تكون المخاليط المحضرة من بعض المركبات عازلة كهربائياً ولا تمتلك اية امكانية للتوصيلية الكهربائية • فالمخاليط المختلفة لمركبات انتقال الشحنة تسلك بأنماط مختلفة



الشكل ( ٥ ) - التوصيلات الكهربائية لبعض المواد .

يحسب طبيعة المركبات التي تدخل في تركيبها وعلى مدى استعداد المكونات في هذه المخاليط على فقد أو كسب الإلكترونات عند عملية الخلط .

عندما يخلط المركب « ايج إيم تي إيس ايف HMTSF » ( الرقم ٥ في الشكل ٤ ) مع « تي سي إن كيو TCNQ » ( وهو المركب الرقم ٤ في الشكل ٤ ) فإن المخلوط المتكون منهما يمتلك توصيلية كهربائية مشابهة للتوصيلية التي تمتلكها الفلزات ، ويحتفظ المخلوط بمثل هذه التوصيلية حتى في درجات الحرارة الوطیئة . ووجد أيضا ان املاحاً بسيطة التي تتميز بالتركيب (TMTSF)<sub>2</sub>X كالركب المشار اليه بالرقم ٦ في الشكل ٤ تمتلك خصائص التوصيلية الفائقة ( superconductivity ) ، وتفقد جميع مقاومتها الكهربائية

في درجات الحرارة التي تقل عن ١٣٠ كلفن تحت تأثير ضغط يقدر بـ « عشرة الاف » جو . ويمكن الآن تحضير مثل هذه الاملاح عند الاقطاب بالطريقة الكهروكيميائية . يشير  $\times$  في بنية هذه الاملاح  $(TMTSF)_2X$  الى ايون سالب سداسي الالوجه مثل الايون  $PF_6^-$  او الايون  $TaF_6^-$  وقد يكون تأثير الضغط العالي المستخدم (٦) في هذا المضمار هو لتسهيل وتيسير استعمال ايون سالب سداسي الالوجه صغير الحجم في بنية المركب (٧) . لوحظ عمليا ان الملح الذي يتميز بالتركيب  $(TMTSF)_2ClO_4$  يكتسب توصيلية فائقة بدرجة ١٤٠ كلفن باستعمال ضغط جوي اعتيادي (٨) .

### متعددات الجزيئات الفعالة كهربائيا Electroactive Polymers

تكون المخاليط الثنائية لبعض المركبات العضوية أو أملاحها ، كما هو الحال مع مخلوط المركبين « تي تي إف TTT » و « تي سي إن كيو TCNQ » من اكاداس من الجزيئات المتباعدة عن بعضها البعض بحيث تصبح التأثيرات المتبادلة بينها ضعيفة . ويقترب المخلوط في سلوكه عندئذ من موصل أحادي البعد ( cne - dimensional conductor ) . وتعد مثل هذه المخاليط مهمة جداً في الوقت الحاضر وتمثل نماذج من بلورات أحادية الابعاد . يمكن تحضير مثل هذه البلورات من متعددات الجزيئات (polymers) بوضعيات تركيبية ممتدة . ولعل أفضل مثل على ذلك هو متعدد ترييد الكبريت

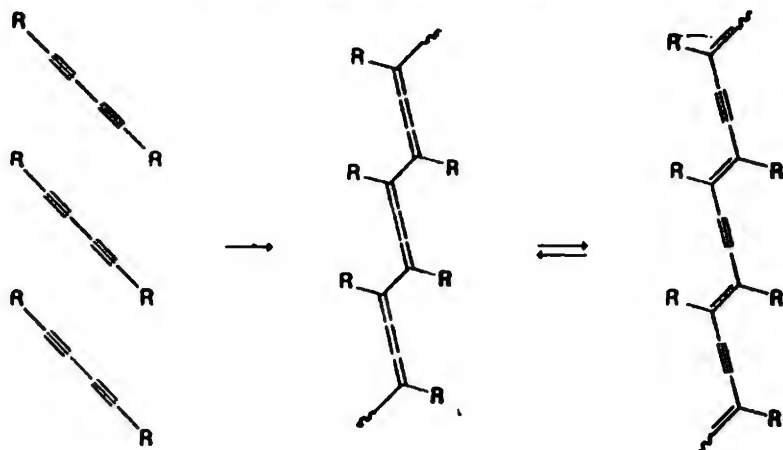
Poly ( sulphur nitride ) أو متعدد الثيازيل Po'y ( thiazyl )

الذي يرمز اليه عادة بـ  $(SN)x$  : وتسلك ذرات النتروجين والكبريت في هذه المركبات بشكل مماثل لسلوك المركبين « تي تي إيف TTF » و « تي سي إن كيو TCNQ » في مخلوطهما (TCNQ - TTF) . والسلسلة المتعرجة للمركب تشتمل على تآصلات رنينية ناجمة عن تبادل تركيب الكبريت الثنائي (II) S مع تركيب الكبريت الرباعي (IV) S كي تصبح جميع الاواصر المتكونة في السلسلة متكافئة من حيث القوة . ويصبح تتريد الكبريت فلزياً ، ويكتسب التوصيلية الفائقة تحت درجة ٣٠ كلفن عند الضغط الاعتيادي (٩) .

وقد يتحقق اقتراب اكبر من بنية بلورة أحادية البعد في متعددات ثنائي الاستيلينات (polydiacetylenes) . والكثير من ثنائيات الاستيلينات التي تتمثل بالصيغة  $R-C \equiv C-C \equiv C-R$  تعاني تعدداً في الحالة البلورية لتكوين بلورات منفردة (لاحظ المخطط ١) . ويعتمد مدى نجاح العملية على طبيعة المجاميع R و  $R^-$  في ثنائيات الاستيلينات . فقد لوحظ مثلاً ان بعض ثنائيات الاستيلينات تخلو تماماً من اي تعدد (polymerization) في حين يميل البعض الاخر الى التعدد بتأثير درجة الحرارة او الضوء بكل سهولة ويسر . والقدرة على التعدد الجزيئي في البلورة المنفردة لتكوين سلاسل ممتدة تعتمد على قدرة الجزيئات على الحركة في شبكة البلورة . وكلما كانت الحركة اللازمة صغيرة ازداد امكان تحقيق التعدد الجزيئي في البنية البلورية (١٠) .



Scheme 1. Diacetylene polymerisation in the crystal.<sup>10</sup>



المخطط (١) - تعدد ثنائي الاستيلين في البلورة

والتعددات الجزيئية يمكنها تكوين بلورات منفردة متكاملة تمتد على هيئة سلاسل طويلة تشتمل كل سلسلة منها على مئات أو الوف الوحدات الأساسية متى توفرت الظروف المناسبة لها • وتكون البلورات المنفردة المتكونة متباينة المناحي ( anisotropic ) وتتمتع ببريق فلزي على امتداد بعض أوجهها وليس عبر جميع الأوجه • والمؤسف ان هذا البريق الفلزي لا يقترن في كثير من الاحوال بصفة التوصيلية ، ولكن بالامكان اكسابها صفة التوصيلية بأضافة مواد معينة الى بنيتها (١١) •

ان متعدد الاستيلين الذي يمكن تمثيله بالصيغة  $[-CH=CH-]_n$

أو بالصيغة  $(CH)_x$  هو أبسط متعددات الاستيائينات ، ويتكرر CH في السلسلة بـ n أو x من المرات • ويساك  $(CH)_x$  الكترونياً سلوك Na أو NO أو SN • ويمكن تحضير متعدد الاستيلين هذا في انتظام تجسيمي من الاستيلين بفعل عامل مساعد زيغلر وناتا

( cis - form ) • وللمركب هذا صيغة تجاور ( Ziglar - Nattt Catalysis )  
الممثلة بالمركب ٧ في الشكل (٤) التي تحضر في درجات الحرارة الوطيئة •  
ويتحول المركب الى صيغة تقابل ( trans - form ) المبنية في الصيغة ٨  
في الشكل (٤) وذلك عند التسخين الى درجات الحرارة العالية (١٢) •  
والصيغتان ٧ و ٨ متشابهتان جزئيتان ( isomers ) لنفس المركب •  
والمركب في أي من صيغتيه يمتلك صفة توصيل كهربائي معتدلة ، وتزداد  
التوصيلية بأضعاف عند ادخال مواد معينة فيه (١٣) ، مثل مادة  
خماسي فلوريد الزرنيخ  $As F_5$  ومواد اخرى مثل حامض الكبريت او  
حامض الفلور التي تستطيع تقبل الالكترونات من مواد اخرى • ويصبح  
بامكانها عندئذ اكسدة الفلزات القلوية التي تهب الالكترونات • وتؤدي  
مثل هذه الاضافات الى تكوين اشباه موصلات ( semi - conductors )  
من النوع p أوالنوع n على غرار اشباه الموصلات  
الاعتيادية ، وأدت هذه الاضافات الى ظهور تطبيقات جديدة لهذه المواد عند  
تحضير المكونات الفولطائية الضوئية ( photovoltaic devices )  
وذلك عند حصول توافق لفسحة حزمة متعدد الاستيلين  
( polyacetylene band gap ) مع طاقة الشدة القصوى للطيف الشمسي •

ويفضل الان اسلوب الاضافة الكهروكيميائية للمواد ( الشوائب )  
لتحضير أشباه الموصلات • وهذه الطريقة نقية ويسهل التحكم بها وهي ايضا  
رجوعية ( reversible ) • وتؤدي اضافة بعض المواد بالطريقة  
الكهروكيميائية الى متعدد الاستيلين في الحصول على نضيدة ( بطارية )  
قابلة للشحن (١٤) • وهذه العملية لا تستوجب اضافة فلزات او ايونات  
فلزية ، وانما تشتمل على اشابة متعدد الاستيلين بطريقة كهروكيميائية بفوق  
الكلورات او بأيونات الامونيوم الرباعية • وتكون الخلايا والنضائد المحضرة

بهذه الطريقة خفيفة الوزن وتتمتع أقطابها بمساحات سطحية كبيرة لان متعدد الاستيلين يتمتع بقوام ليفي مسامي • ولا بد من ابعاد محتويات الخلية او النضيدة من الاوكسجين بسبب تأثيره التفككي على متعدد الاستيلين ، وعليه يجب أن تكون الخلية او النضيدة مختومة بشكل محكم •

وتجرى بحوث مضمنة على متعددات جزيئية كثيرة اخرى (١٥-١٧) مثل:

- (١) متعدد بارافينيلين ( P - phenylene ) وهو المركب ٩ في الشكل (٤) •
- (٢) متعدد كبريتيد بارافينيلين ( P - Phenylene su'phnde ) وهو المركب المرقم ١٠ في الشكل (٤) •
- (٣) متعدد الپايروول ( Poly Pyrole ) الذي يمثل بالصيغة ١١ في الشكل ٤ •
- (٤) ومتعدد الثايوفين ( poly thiophene ) الذي يمثل بالصيغة ١٢ في الشكل ٤ •

وهذه المركبات أصبحت في الوقت الحاضر تسترعي الاهتمام اكثر من متعدد الاستيلين ، وانه رغم النجاح الذي تحقق في تحضير هذه المواد فانه لم يتم الحصول على توصيلية عالية عند اشابة هذه المركبات ببعض المواد الاخرى • وهناك متعددات جزيئات ( پوليمرات ) تجد استخدامات مهمة حالياً كطبقات عازلة أو لاغراض التغليف بسبب انعدام صفة التوصيلية الكهربائية فيها ، ونذكر من تلك المتعددات متعدد رباعي فلوري الاثيلين ( polyterafluoroethylene ) الذي يختصر الى PTFE • ومتعددات الجزيئات الفعالة كهربائياً تمتاز باستجابتها السريعة للمجال الكهربائي الذي

يُسلط عليها ، وتكون هذه الاستجابة على هيئة حركة محددة للشحنات الكهربائية في اتجاه واحد من دون الرجوع بعكس الاتجاه عند زوال تأثير المجال الكهربائي المسلط عليها . وتحقق هذه المزايا في متعدد ( ١ و ١ - ثنائي فلوري الاثيلين )  $\text{Poly (1,1 - difluoroeth'ene)}$  ، وكذلك في متعدد فلوريد الفينيلدين ( PVF2 ) . وتجد هذه المواد تطبيقات كبيرة (١٨) في الاجهزة المساعدة على السمع وفي اللاقطات الصوتية ( المايكروفونات ) وفي غيرها من محولات الطاقة ( transducers ) .

ويجري استخدام المتعددات الجزيئية الموصلة ضوئياً ( Photoconducting ) في التصوير الكهربائي ( electrophotography ) وفي الاستنساخ الكهربائي ( electro - zerography ) ونذكر من المواد التي استعملت في هذه المجالات متعدد ( عادي - فنيل كاربازول )  $\text{poly ( N-vinylcarbazole)}$  وهو المركب المشار اليه بالرقم ١٣ في الشكل (٤) . والتوصيلية الكهربائية لهذا المركب لا تكون عالية ولكنها تكون وافية بالغرض شرط ان تكون حاملات الشحنات المتولدة ضوئياً قادرة على الانتقال خلال رق هذا المركب وذلك قبل ان يتم اصطيادها وتصبح مقيدة الحركة (١٩-٢١) .

#### Langmuir - Blodgett Films

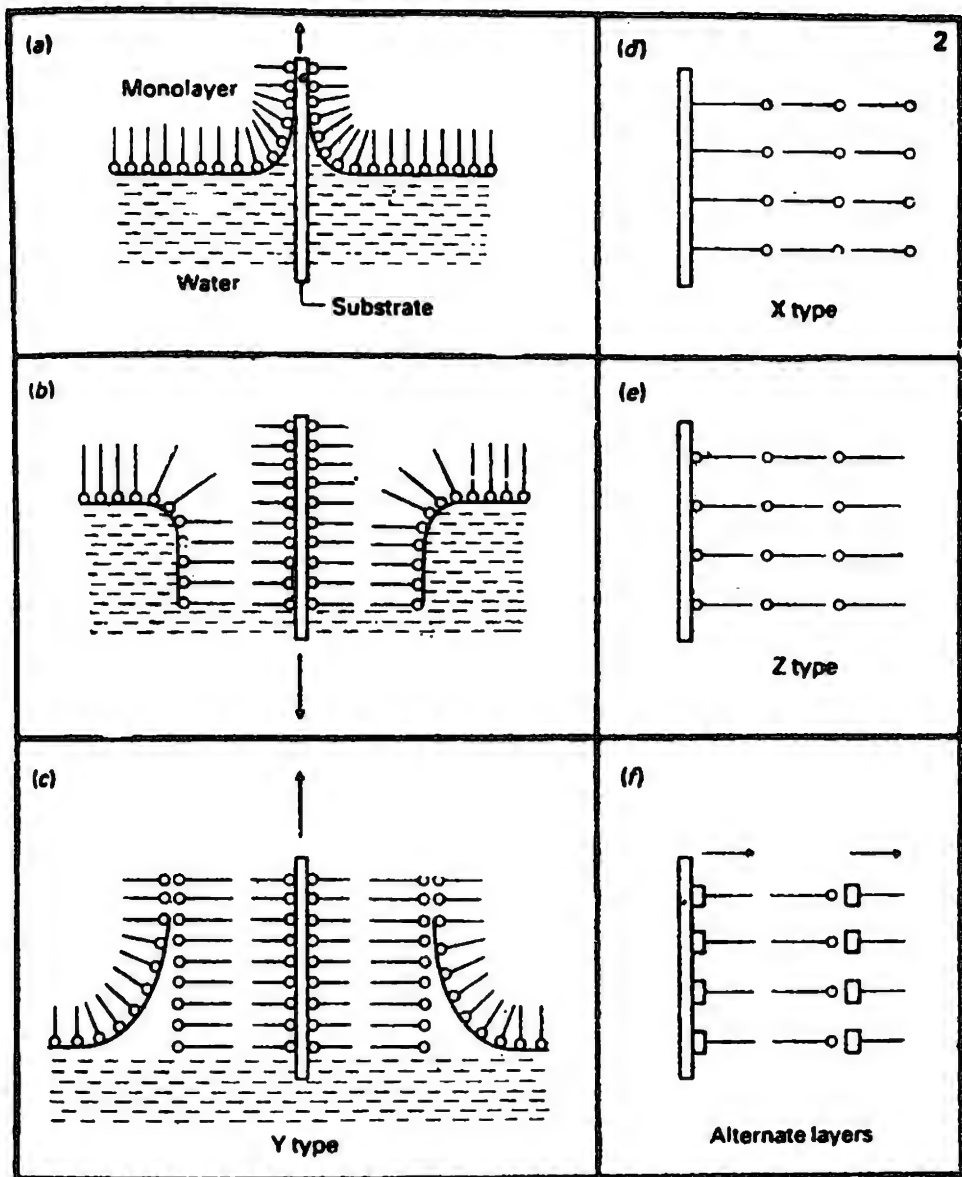
#### رقوق لنكماير وبلودجيت

يتناول قسط كبير من الالكترونيات الحديثة استعمال الرقوق الرقيقة ( thin films ) كطبقات عازلة . ويستعمل الاوكسيد المحضر على سطح السليكون مثلاً كطبقة عازلة . ويتم الحصول على طبقة الاوكسيد هذه

بتعريض سطح رقيق من السليكون الى الاوكسجين الغازي بدرجة حرارة معينة وضغط معين ، ويتم ذلك عادة في اناء يفرغ جيداً من الهواء . والتحكم بهذه العملية أمر يسير الا ان الاوكسيد المتكون بهذه الطريقة لا يكون نوعياً وخاصاً ( specific ) . والعملية المستعملة في التحضير توصف بأنها قذف لجزيئات غاز الاوكسجين النقي على سطح السليكون المحضر مسبقاً . وطبقة السليكون المستخدمة لهذا الغرض يجب ان تمتاز بسمك كافٍ لضمان عدم حدوث اي قطع في طبقة العزل .

قدم العالمان لنكماير وبلودجيت ( Langmuir - Blodgett ) اسلوباً جديداً (٢٢-٢٣) لتحضير الرقوق العازلة . ويتضمن هذا الاسلوب تحضير الرقوق من جزيئات فعالة سطحياً والتي تستطيع الامتزاز على سطح الماء او على سطح محلول مائي كما هو الحال مع المنظفات ومنشطات السطوح . فتتكون طبقة متميزة على سطح السائل ، ويجري بعد ذلك تكثيف وجمع هذه الطبقة بعناية حتى تصبح الجزيئات المتميزة متراسة تماماً ومتقاربة جداً من بعضها البعض وتكون بهيئة طبقة جزيئية واحدة متكاملة . ويجري بعد ذلك تغطية سطح مادة معينة ( تدعى بالمادة الاساس ) بهذه الطبقة المتراسة باستعمال طريقة الغمس ( dipping ) . وبتكرار غمس مادة الاساس بالساليب مختلفة يمكن جمع عدة طبقات متراسة على بعضها البعض ، تتكون كل طبقة منها من جزيئات متراسة تماماً وخالية من الفجوات والفراغات بحيث يمكن ايجاد سمكها بدرجة عالية من الدقة ( الشكل ٦ ) .





الشكل ( ٦ )

المجموعة الكربوكسيلية لجزيئة الحامض مرسومه بشكل دائرة والسلسلة الهيدروكربونية بشكل خط مربوط بالدائرة . الاشكال تبين كيفية ازالة طبقة احادي الجزيئات بواسطة المادة الاساس

استخدمت الحوامض الكربوكسيلية ( carboxylic acids )

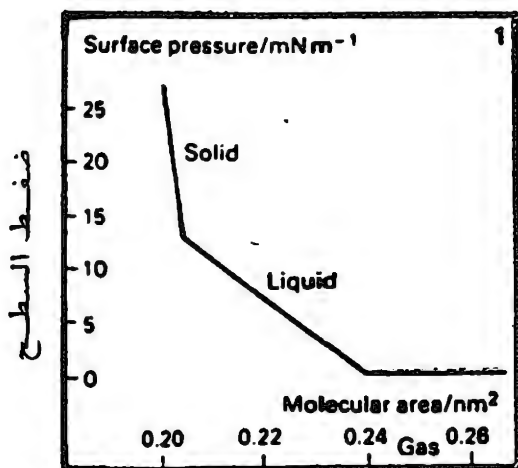
مثل الحامض الستيري وأملاحها منذ سنين عديدة في تحضير رقوق لنكماير وبلودجيت (٢٤) . فالذيل الهيدروكربوني الطويل لجزيئة الحامض يكون صاداً او كارها للماء في حين يمتلك رأس المجموعة الكربوكسيلية لجزيئة الحامض الفة شديدة تجاه الماء . وهذه الميزات تجعل الحامض قادراً على توجيه وترتيب جزيئاته بوضع مفضل على سطح الماء بحيث تتجه رؤوس المجاميع الكربوكسيلية نحو الماء وتتوجه الذبول الهيدروكربونية للحامض المثلة بالسلاسل الالكيلية بعيدة عن سطح الماء . ويؤدي هذا الى ارتباط مجموعة الكربوكسيل في جزيئة الحامض بوضع عمودي بسطح الماء وتوجه السلاسل الالكيلية الصادة للماء بعيدة عن سطح الماء (٢٤-٢٩) .

والمادة التي يراد تحضير رقوق لنكماير وبلودجيت منها تذاب اولاً في مذيب عضوي مناسب مثل الكلوروفورم فيتكون بذلك محلول رائق للمادة في المذيب العضوي . يضاف المحلول بعد ذلك قطرة فقطرة الى الطبقة التحتية مباشرة لسطح الماء الموضوع في اناء واسع ، فينتشر المحلول بسرعة على عموم سطح الماء (٢٤) . وبعد تبخر المذيب العضوي تبقى جزيئات المادة ( التي كانت ذائبة في المذيب العضوي ) عائمة على سطح الماء . وباستخدام حاجر مناسب يمكن ببساطة كبس هذه الطبقة السطحية وحصرها في اصغر مساحة ممكنة فوق سطح الماء وذلك من خلال تقليص المساحة المتاحة للجزيئة العائمة الواحدة . وجزيئات المادة العائمة على سطح الماء تؤلف عندئذ طبقة أحادية الجزيئات ( unimolecular layer ) بحالة ممتزة على سطح الماء ( الشكل ٦ ) .

يبين الشكل ٧ علاقة ضغط السطح ( surface pressure ) وهو يتمثل بالشد السطحي التفاضلي ( differential surface tension ) بالمساحة السطحية التي تشغلها الجزيئة الممتزة الواحدة من الحامض الستيري

( حامض اوكتا ديكانويوي octadecanoic ( stearic ) acid )

$[CH_3(CH_2)_{16}CO_2H]$  ( على سطح الماء وهي ضمن الطبقة أحادية الجزيئات العائمة على السطح . ويلاحظ في الشكل ٧ أنه عندما تكون المساحة السطحية التي تشغلها جزيئة الحامض على سطح الماء اكبر من ٢٥ نانومتر مربع تنعدم عندئذ التأثيرات المتبادلة الفاعلة بين جزيئات الحامض ويتناقص ضغط السطح عندئذ الى الصفر . ويمكن تصور الطبقة الممتزة العائمة عندئذ كما لو كانت بحالة غازية . وبتقليل المساحة السطحية المتاحة للجزيئة الممتزة باستعمال الضغط تتقارب الجزيئات من بعضها البعض اكثر فأكثر ، وتبدأ التأثيرات المتبادلة بين الجزيئات بالظهور وتصبح فاعلة ومؤثرة وتصبح الجزيئات الممتزة العائمة كما لو كانت بحالة سائلة . وتقل المساحة السطحية المتاحة للجزيئة في هذه الحالة بزيادة ضغط السطح وتتقارب الجزيئات من بعضها البعض اكثر فأكثر حتى تتحول عند بلوغ ضغط سطح معين الى حالة الصلابة . وتتقارب الجزيئات وهي في هذه الحالة عن بعضها البعض بزيادة ضغط السطح حتى تتحول الطبقة العائمة الصلبة عندئذ الى بلورة احادية البعد ( one - dimensional crystal ) . وهكذا يصبح بالامكان تحويل طبقة الجزيئات الممتزة على سطح الماء الى حالة بلورة صلبة ذات بُعد واحد وذلك بتغيير المساحة السطحية المتاحة للجزيئة العائمة باستعمال ضغوط سطح كبيرة نسبياً ( ٢٤-٢٩ ) .



الشكل ( ٧ )

البياني يوضح العلاقة بين ضغط السطح مقابل المساحة الجزيئية .

المساحة الجزيئية

ويمكن بطريقة الاستكمال الخارجي ( extrapolation ) لخط منطقة الصلابة في الشكل (٧) الى النقطة التي تناظر الى ضغط سطح يبلغ الصفر ايجاد المساحة السطحية التي تشغلها الجزيئة الواحدة في طبقة البلورة أحادية البعد . وبمقارنة هذه القيمة بالقيمة المستحصلة بتقنية النمذجة الجزيئية ( molecular modeling ) يمكن الحصول على معلومات وافية تخص نمط توجه الجزيئات في طبقة البلورة أحادية البعد (٢٤-٢٩) .

ورقوق لنكماير وبلودجيت أصبحت توفر امكانيات كبيرة وجديدة لتحضير رقوق عازلة من خلال التحكم الكيميائي بالجزيئات التي تدخل في بنية الطبقات العائمة . فقد أمكن ادخال ثنائي الاستيلين والمجاميع الاخرى القادرة على التعدد الجزيئي في بنية طبقات لنكماير وبلودجيت العازلة وذلك بدرجة عالية من الدقة والانتقائية . وامكن ايضا الاحتفاظ بأجزاء معينة من الجزيئات ضمن الطبقة العازلة وترك الاجزاء غير المرغوبة خارجها . وهذا يساعد في الحصول على أنماط معينة من المقاومة عند صنع الدوائر الالكترونية المجهرية ( المايكروية ) . واستطاع المختصون ادخال مجاميع اروماتية خاصة تتمتع بخصائص التلألؤ ( phosphorescence ) في طبقات الرقوق العازلة كي تكون صالحة لاغراض العروضات ( displays ) . . وحصل تطور آخر باستخدام مشتقات مختلفة لاصباغ الفثالو سيانين ( phthalocyanine ) للحصول على رقوق سطح لاستخدامها في تطبيقات المجسات الغازية .

وحصل تطور آخر باستخدام الالكترونيات في صنع المجسات الحيوية ( biosensors ) . وقد لوحظ ان الانزيمات وجزيئات مضادات الحياة ( antibiotics ) يمكنها الاستجابة السريعة والانتقائية لبعض الجزيئات . ويتم تحويل هذه الاستجابة الانتقائية الى تغيرات كهربائية على شكل تغيرات الأس الهيدروجيني ( PH ) مثلا . فأذا جرى تقييد الانزيم ( immobilized enzyme ) في وسط مناسب عند مدخل مقاوم اتقالي

( ترانزستور ) للتأثير المجالي يصبح بالامكان كشف التغيرات الكهربائية بواسطة المقاومة الانتقالية . ويعمل الانزيم المقيد في هذه الحالة بمثابة مجس اولي ( Primary sensor ) للجزئية المستهدفة بينما تعمل المقاومة الانتقالية نفسها كمجس ثانوي لتسجيل استجابة الانزيم . وهناك انزيمات كثيرة تقوم بوظائفها في الطبقات الشحمية الثنائية لجدران الخلايا الحية ، والتي يمكن التحكم بها لتحضير رقوق لنكماير وبلودجيت منها . ويمكن جعل هذه الرقوق مستقرة بعملية تعدد مجاميع وظيفية معينة فيها .

وللرقوق المغناطيسية الرقيقة دور مهم في الالكترونيات المجهرية الحديثة ( modern microelectronics ) . ويمكن تحضير مثل هذه الرقوق بتقنية لنكماير وبلودجيت باستخدام جزيئات منشطات السطوح ( surfactants ) التي تشتمل على أيونات ذات خصائص مغناطيسية مثل ستيرات المنغيز ( II ) . ولرقوق لنكماير وبلودجيت دور مهم ( ٣٠ ) في البصريات المتكاملة ( inergrated optics ) عندما تدعو الحاجة الى الحصول على تغطيات مماثلة للتغطيات المنيرة التي توضع على عدسات آلات التصوير في يومنا هذا .

### الملونات الضوئية Photochromics

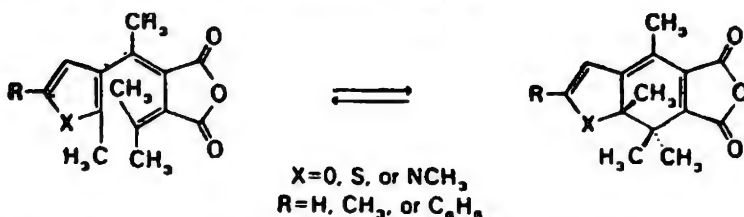
أخذ خزن المعلومات بالوسائل البصرية بدلا من الوسائل المغناطيسية والكهربائية يسترعي الان اهتمام العلماء والمعينين بشؤون الالكترونيات . ويتضمن إحدى طرائق الخزن البصري للمعلومات استخدام الملونات الضوئية Photochromics ، وهي جزيئات كيميائية تغير لونها عند امتصاصها للضوء من منطقة معينة في الطيف . وهذا السلوك يميز أسلوب الملونات الضوئية عن أسلوب رقوق التصوير التقليدي الذي تتحكم به عادة حجوم جيبات الفضة . وللملونات الضوئية ميزة أخرى تكمن في حصول التغير اللوني بشكل آني حال امتصاصها للضوء ، ولا تحتاج الطريقة الى عمليات التثبيت والتظهير



والطبع المعروفة عند استعمال رقوق التصوير الضوئي • وتساعد هذه التقانة على قراءة المعلومات بشكل مباشر عقب كتابتها ، ويمكن بذلك متابعة اي خطأ قد يحصل في تسجيل المعلومات بصورة آنية • ويمكن باستخدام الملونات الضوئية تغيير اللون متى اريد ذلك وذلك بجعل المادة تمتص ضوءاً من منطقة اخرى في الطيف وهذا يساعد ليس فقط على تصليح الاخطاء بشكل سريع ، بل وعلى تحديث المعلومات بشكل آني •

واللون الذي يستحصل عليه باستخدام الملونات الضوئية المناسبة يجب أن يكون مستقراً وان لا يخفت اللون عند عكس العملية بتأثير الحرارة • وتحقق هذه الغاية باستعمال المركبات الكيميائية التي تخضع بصورة تامة لقواعد « وود وارد وهوفمان » ( Woodward - Hoffman ) الخاصة بالتفاعلات الكهروحلقة ( electrocyclic reactions ) كما هو واضح في المخطط ٢ • ويمكن غلق وفتح الحلقة في مثل هذه المركبات من خلال الدوران في اتجاه واحد بعملية كهروضوئية عند امتصاص المركب لضوء ذي طول موجي معين • أما التفاعلات الحرارية الاعتيادية لمثل هذه المركبات فانها تشتمل على دوران باتجاه مخالف • وتعاني العملية اعاقا شديدة بسبب وضعيات مجاميع المثل في المركبات •

Scheme 2. Photochromic ring closure in fulgides.<sup>23</sup>



المخطط ( ٢ ) - غلق حلقة مادة ملونة ضوئية في الفلكيدات

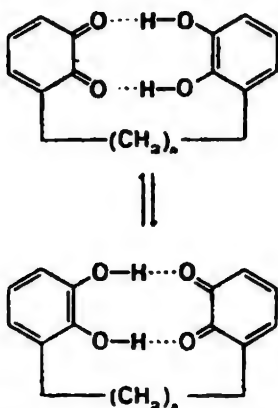
## خزن المعلومات Information Storage

يمكن خزن معلومات عالية الكثافة باستخدام الملونات الضوئية ، والعوامل المحددة لهذه التقنية تكمن في درجة ميز المنظومة البصرية المستخدمة . وأمكن الآن الالتفاف على هذا التحديد بالنسبة الى جزيئات ماصة منتشرة في وسط غير منتظم . وبتنوع الاوساط الجزيئية هذه يصبح بالامكان التعامل مع مجاميع مختلفة من الجزيئات التي تستطيع الامتصاص عند طاقات مختلفة ، ولكنها عموماً متقاربة بحيث تضيف على الامتصاص الكلي عرضاً خطياً ( line width ) غير متجانس ، فالليزر الذي يتمتع بعرض خطي ضيق يمكنه اثاره تلك الجزيئات التي تمتلك توجهات انتقائية التي يمكنها الامتصاص في المنطقة الصحيحة من مدى الامتصاص الكلي . وبتنظيم تردد الليزر بشكل غير متجانس على مدى خطي مستعرض يُصبح بالامكان مخاطبة مجموعات مختلفة من الجزيئات ضمن نفس المنطقة من الاضاءة . وسوف يضيف هذا الانجاز بُعداً جديداً للخزن ( لتردد الليزر ) ، وبهذا يمكن رفع كثافة الخزن بدرجة كبيرة .

يستخدم الضوء في تقنية الملونات الضوئية ليس فقط لاجداث تفسير لوني ، بل وللكشف عنه ايضا ( ٣١ ) . وباستخدام الملونات الكهربائية ( electrochromics ) فان المجال المسلط هو الذي يحدث التغير اللوني الذي يمكن الكشف عنه بالاساليب البصرية . والمواد الكيميائية التي تُستخدم لهذا الغرض تتمتع بقدرة عالية من انتقال الشحنة . وهذه الميزة من شأنها توليد عزم ثنائي الاقطاب ( dipole moment ) التي تمتلك القابلية على التفاعل مع المجال الكهربائي . والجزيئات التي تظهر تغيرات مناسبة في التركيب أصبحت تنال الاهتمام لاستخدامها كمناصر الذاكرة الجيدة ( potential memory elements ) كما في المخطط ٣ . يمثل احد التركيبين

حالة التشغيل ( ON ) او الحالة ( ١ ) بينما يمثل التركيب الاخر  
حالة التوقف ( OFF ) او الحالة ( صفر ) . فاذا كان تغير التركيب من  
حالة الى اخرى سهل التحقيق بتأثير مجال كهربائي مثلاً ، وان التركيب قابل  
للقراءة والفهم فان ذلك يوفر اسلوباً اساسياً جيداً ل تخزين المعلومات ( ٣٢ ) . إن  
هذه الامثلة تمثل بعض خصائص الانظمة الجزيئية التي تجد تطبيقات مهمة في  
ميدان الالكترونيات . وواضح من هذا السرد ان المواد الجزيئية لا تجد فقط  
استخدامات واسعة في فيزياء حالة الصلابة التقليدي ، بل انها تمتلك خصائص  
الكثرونية جديدة لم تجد المجال والوقت المناسبين بعد للتطبيق ( ٣٣ ) .

Scheme 3. A hemiquinone as a model  
molecular switching and storage  
element.<sup>26</sup>



المخطط ( ٣ ) -

مركب هيمي كينون  
كأنموذج جزيئي للتشغيل  
والإيقاف وكعنصر خزني

### بعض المصادر المقتمة

1. I.A. Shanks, *Contemp. Phy.*, 1982, 23, 65.
2. G. Elliott, *Chem. Br.*, 1973, 9, 213.
3. D. Bloor, *Chem. Br.*, 1983, 19, 725.
4. A. F. Garito and A.J. Heeger, *Accounts Chem. Res.*, 1974, 7, 232.
5. J.H. Perlstein, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 1974, 16, 519.
6. J.B. Torrance, *Accounts Chem. Res.*, 1979, 12, 79.
7. *Syth. Met. Lausanne, Elsevier.*, 1982.
8. K. Bechgaard et al, *J.Am. Chem. Soc.*, 1981, 103, 2440.
9. M.M. Labes, P.Love and L.F. Nichols, *Chem. Rev.*, 1979, 79, 1.
10. R.H. Baughman, *J. Polym. Sci. Polym. Phys. Ed.*, 1974, 12, 1511.
11. K.J. Donovan and E.G. Wilson, *Phil. Mag.*, 1981, B 44, 9.
12. T. Ito, H. Shirakawa and S. Ikeda, *J. Polym. Sci., Polym. Chem. Ed.* 1975, 13, 1943.
13. C.K. Chiang et al, *J. Chem. Phys.* 1978, 69, 5098.
14. D. MacInnes et al, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.*, 1981, 317.
15. *Chem. Br.*, 1983, 19, 635.
16. *Chem. Br.*, 1982, 18, 611.
17. R.H. Baughman et al, *Chem, Rev.*, 1982, 82, 209.
18. J.M. Herbert, *Chem. Br.*, 1983, 19, 728.
19. I. Langmuir, *Trans. Faraday Soc.* 1920, 15, 62 ; K. B. Blodgett, *J,Am. Chem. Soc.*, 1934, 56, 495.
20. G.G. Roberts, *Thin Solid Films*, 1980, 68, 135.
21. *Proc. Int. Conf. Langmuir - Blodgett Films, Thin Solid Films*, 1983, 99 ( Parts 1-3).

22. J. Mort, *Science*, 1980, 208, 819.
23. *Chem. Br.*, 1983, 19, 306.
24. T. Richardson, *Chem. Br.*, 1989, 25, 1218.
25. B. Franklin, *Phil. Trans. R. Soc., London*, 1774, 64, 445.
26. G.L. Gaines, *Insoluble Monolayers at Liquid - Gas Interfaces*, New York, Intersciences, 1966.
27. K. Fukuda et al, *J. Colloid Interface Sci.*, 1979, 68, 82.
28. D.S. Chemla and J. Zyss, *Non - linear Properties of Organic Molecules and Crystals*, Vol. I, Orlando, Academic, 1987.
29. T. Richardson et al, *Thin Solid Films*, 1988, 160, 231.
30. *Chem. Br.*, 1983, 19, 376.
31. P.J. Darcy et al, *J. Chem. Soc., Perkin 1*, 1981, 202.
32. *Molecular Electronic Devices*, F.L. Carter, (Ed.), New York, Dekker, 1982.
33. R.H. Moss, *Chem. Br.*, 1983, 19, 733.

## المستضعفون في مكة من الهجرة حتى الفتح

(( ١ - ٨ هـ / ٦٢٢ - ٦٢٩ م ))

د.د. هاشم يحيى الملاح

عضو المجمع العلمي

استاذ التاريخ الاسلامي في كلية الآداب

جامعة الموصل

تمهيد :

كان الحكم والسلطان في مكة عند ظهور الاسلام بيد الملأ ، وهم رؤساء الناس ومقدموهم الذين يرجع الى قولهم<sup>(١)</sup> ، وهم ذوو القوة والبأس في مكة .<sup>(٢)</sup>

وقد استمد رجال الملأ قوتهم من كثرة اموالهم ، وشرفهم في قومهم . فكان غالبيتهم من كبار التجار ورؤساء العشائر والاسر .<sup>(٣)</sup>

وكان المستضعفون في مكة ، على نقيض رجال الملأ ، قوم ضعفاء ، وقد جاء ضعفهم بسبب الرق ، أو الولاء ، أو الفقر ، أو الجنس ( النساء ) أو صغر السن ( الصبيان والشباب ) .<sup>(٤)</sup>

ويبدو أن احوال الضعفاء كانت تغري الاقوياء باستضعافهم والتجبر عليهم . لذا جاء في الحديث : « كل ضعيف متضعّف » ، اي مستضعف .<sup>(٥)</sup>

وحينما ظهر الاسلام في مكة وآمن به عدد من ضعفاء الناس من الرقيق والنساء والصبيان تجبر عليهم الاقوياء من كفار قريش واستضعفوهم وعملوا على فتنهم عن دينهم . وقد افاضت المصادر التاريخية والبحوث الحديثة في الكلام عما تعرضت له هذه الفئة من الناس من اضطهاد وتعذيب .<sup>(٦)</sup> لذا



فإن هذا البحث لن يتحدث عن هؤلاء المستضعفين ، وإنما سيتحدث عن فئة أخرى من المسلمين المستضعفين ، وكان غالبيتهم من أبناء العشائر القرشية ، وقد ظهروا مع بدء الهجرة الى المدينة ( يثرب ) واستمروا يمانون من ظروف الاستضعاف في مكة حتى عام الفتح في سنة ٨ من الهجرة . (٧)

ويلاحظ أن اوضاع هؤلاء المستضعفين لم تلقى العناية الكافية من قبل الباحثين ، وذلك لانهم قد اولوا جل اهتمامهم لدراسة اوضاع المسلمين في المدينة بعد هجرة الرسول (ص) اليها ، وأهملوا دراسة اوضاع المسلمين ونشاطاتهم في مكة ، وكان مكة قد خلت من المسلمين بعد الهجرة .

وقد اثبتت هذه الدراسة أن الوجود الاسلامي في مكة قد استمر بعد الهجرة ، وقد تمثل هذا الوجود في جماعة المستضعفين من المسلمين . وقد كان الرسول (ص) شديد الاهتمام بأوضاعهم ، والمتابعة لاخبارهم ، وقد عمل على مساعدتهم ، وتوجيههم ، والاستفادة من طاقاتهم ، ووجودهم في داخل مكة لاضعاف مقاومة المشركين للدعوة ، والعمل على فتح مكة لمصلحة الاسلام من الداخل ، في الوقت الذي كان يقود هو عملية الجهاد المسلح ضد مدينة مكة لفتحها من الخارج .

وقد توصل البحث الى أن قوة المسلمين المستضعفين في مكة قد تنامت في ظل ظروف العسف والاضطهاد حتى وصلت عند صلح الحديبية الى درجة مكنت هؤلاء المستضعفين من تحدي ظالمهم والهجرة من مكة على الرغم منهم ، فراراً بدينهم . وحينما لم يوافق الرسول (ص) على قبول هجرتهم الى المدينة لمخالفة ذلك لشروط صلح الحديبية ، كونوا قوة مسلحة ، راحت تشن هجمات متواصلة على قوافل قريش التجارية ، ومصادرتها ، مما ارغم ( ملأ ) مكة على التخلي عن معارضتهم لهجرة هؤلاء الى المدينة ، وتوجهوا الى الرسول (ص) لمطالبته بقبول هجرتهم اليها .

لقد كانت اوضاع المسلمين المستضعفين في مكة احد عوامل اذكاء الصراع بين مكة والمدينة ، وكانت سبباً في نزول عدد من الآيات القرآنية المتعلقة بالجهاد ، والهجرة ، والاحوال الشخصية ، وغيرها . وهذا ما سيتم توضيحه في الصفحات الالية .

### المستضعفون والهجرة :

حينما أذن الرسول (ص) لاصحابه بالهجرة من مكة الى المدينة ، بادر غالبيتهم العظمى الى الهجرة ، فلم يبق فيها سوى النساء والاطفال الذين لحقوا بذويهم بعد ذلك<sup>(٨)</sup> ، وعدد من الرجال والنساء الذين منعتهم عشائهم من الهجرة ، يقول ابن اسحاق : ان الرسول (ص) حينما عزم على الهجرة لم يتخلف في مكة « إلا من حبس أو قثن »<sup>(٩)</sup> . ويضيف ابن سعد انه لم يبق في مكة إلا مفتون مجوس ، أو مريض ، أو ضعيف عن الخروج .<sup>(١٠)</sup>

إن ما تقدم يشير الى أنه لم يكن لدى ملا مكة سياسة مثق عليها في مواجهة حركة الهجرة ، ففي الوقت الذي اظهر فيه عدد من العشائر القرشية تسامحاً واضحاً مع ابنائها الذين ارادوا الهجرة اتخذت عشائر اخرى موقفاً متشدداً من ابنائها وبخاصة من النساء والشباب . وكانت ابرز العشائر المتشددة بنو مخزوم وبنو سهم وبنو أسد .<sup>(١١)</sup>

وتقدم لنا كتب السيرة النبوية معلومات مؤثرة عن عدد من المسلمين والمسلمين الذين استضعفتهم عشائهم فمنعتهم من الهجرة وحاولت فتنهم عن دينهم عن طريق الضغط والحبس والتعذيب . ونعرض فيما يأتي لابرز هؤلاء المستضعفين :-

#### ١ - ام سلمة ( هند بنت ابي امية بن المغيرة المخزومي ) :

عندما أذن الرسول (ص) للمسلمين بالهجرة الى المدينة كان ابو سلمة ابن عبد الاسد المخزومي اول من خرج مع زوجته يريد الهجرة فلما رآه قومه

من بني مخزوم إعترضوا سبيله قائلين : « هذه تفسك غلبتنا عليها ، أرايت صاحبك هذه ؟ علام تترك تسير بها في البلاد ؟ قالت ( ام سامة ) : فنزعوا خطام البعير من يده ، فأخذوني منه . قالت : وغضب عند ذلك بنو عبد الاسد ، رهط أبي سلمة ، فقالوا : لا والله لا تترك إبننا ( سلمة ) عندها إذ نزعتموها من صاحبنا ، قالت : فتجاذبوا بئني سلمة بينهم حتى خلعوا يده ، وانطلق به بنو عبد الاسد ، وحسني بنو المغيرة عندهم ، وانطلق زوجي ابو سلمة الى المدينة . قالت : ففترق بيني وبين زوجي وبين إبنني . قالت : فكنت أخرج كل غداة فأجلس بالابطح ، فما أزال ابكي حتى أمسي سنة او قريبا منها ، حتى مر بي رجل من بني عمي احد بني المغيرة ، فرأى ما بي فرحمني فقال لبني المغيرة : ألا تخرجون هذه المسكينة ، فرقم بينها وبين زوجها وبين ولدها ! قالت : فقالوا لي : إلحقي بزوجك ان شئت . قالت : ورد بنو عبد الاسد إلي عند ذلك ابني ، قالت : فارتحلت ببعيري ، ثم اخذت ابني فوضعتة في حجرني ، ثم خرجت أريد زوجي بالمدينة . قالت : وما معي احد من خلق الله ، قالت : فقلت : اتبلغ بمن لقيت حتى أقدم على زوجي ، حتى اذا كنت بالتنعيم ( وهو موضع يبعد عن مكة فرسخين ) ، لقيت عثمان بن طلحة بن ابي طلحة ، اخا بني عبد الدار ، فقال لي : الى اين يا بنت ابي أمية ؟ قالت : فقلت : أريد زوجي بالمدينة . قال : او ما معك احد ؟ فقلت : لا والله ، إلا الله وبني هذا ، قال : والله مالك من مترك فأخذ بخطام البعير ، فأطلق معي يهوي بي ، فوالله ما صحبت رجلا من العرب قط ، ارى انه كان اكرم منه » . (١٢)

## ٢ - عياش بن ابي ربيعة بن المغيرة ( المخزومي ) :

كان عياش بن ابي ربيعة قد اسلم قبل دخول رسول الله (ص) دار الارقم ثم هاجر الى الحبشة في الهجرة الثانية ، ثم عاد الى مكة فلم يزل بها حتى بدأت هجرة المسلمين الى المدينة . (١٣)

وقد صحب عياش عمر بن الخطاب (رض) في الهجرة الى المدينة ، فلما سمع أبا جهل بن هشام والحارث بن هشام بخبر هجرته • وكان عياش ابن عمهما وأخاهما لأمهما ، خرجا الى المدينة ، وذلك قبل هجرة الرسول (ص) اليها ، فكلماه وقالوا : « إن أمك قد نذرت ان لا يمس رأسها مشط حتى تراك ، ولا تستظل من شمس حتى تراك ، فرق لها » وصحبهما عائدا الى مكة ليبر بقسم امه ويعود بعدها الى المدينة على الرغم من تحذيرات عمر بن الخطاب له من عواقب هذه العودة • فلما خرج عياش من المدينة ، عدو عليه ، فأوثقاه وربطاه ، ثم دخلا به مكة نهاراً ، وقالوا لاهل مكة : هكذا فأفعلوا بسفهائكم ، كما فعلنا بسفهيئنا هذا • وقد ذكر ابن اسحاق : ان أبا جهل وأخاه الحارث قد فتننا عياش فافتتن<sup>(١٤)</sup> ، اي انهما عرضاه لشتى صنوف الضفط والاذى من اجل حمله على الرجوع الى الكفر ففعل •

ولم تذكر المصادر المبكرة الاخرى كابن سعد شيئاً عن افتتان عياش<sup>(١٥)</sup> فإن صح ما ذكره ابن اسحاق عن ذلك فانه كان اشارة الى حالة ضعف طارئة اصاب عياشاً نتيجة لما تعرض له من حبس وتعذيب ثم لم يلبث ان عاد الى وضعه السابق • وإن مما يقوي هذا الرأي ما ذكره ابن سعد من ان الرسول (ص) كان يدعو الله ان ينجيه هو وبقية المستضعفين من محتهم بقوله : « اللهم أنج سلمة بن هشام وعياش بن ابي ربيعة ، والوليد ، وضعفة المسلمين الذين لا يستطيعون حيلة ولا يهتدون سبيلاً »<sup>(١٦)</sup> • وقد افلح المسلمون في انقاذ عياش والعودة به الى المدينة — ربما بعد معركة الخندق — حيث صحب الرسول (ص) حتى وفاته وساهم في فتوح الشام •<sup>(١٧)</sup>

### ٣ - سلمة بن هشام بن المغيرة ( المخزومي ) :

كان سلمة بن هشام قد دخل في الاسلام في فترة مبكرة وتعرض للاذى والتضييق من قبل عشيرته لحمله على الرجوع الى الكفر فهاجر الى ارض الحبشة مع من هاجر من المسلمين • وحين عاد الى مكة من الحبشة حبسه ابو

يهل « وضربه وأجاعه وأعطشه » ومنعه من الهجرة الى المدينة . فكان  
رسول الله (ص) يدعو الله ان ينجيه من هذه المحنة مع بقية المستضعفين . وقد  
ني سلمة على هذه الحال حتى تم استنقاذه بعد معركة الخندق اي في حوالي  
سنة خمسة للهجرة على يد الوليد بن الوليد بناءً على خطة رسمها له  
رسول (ص) .

وقد أقام سلمة بن هشام في المدينة طوال حياة الرسول (ص) ثم شارك  
، فتوحات الشام ، واستشهد في مرج الصفر في اول خلافة عمر  
بن الخطاب . (١٨)

#### ـ الوليد بن الوليد بن المغيرة ( المخزومي ) :

لم يزل الوليد بن الوليد على دين قومه وخرج معهم الى بدر فأُسر  
. ثم قدم الى المدينة اخواه خالداً وهشاماً من اجل فدائه فلما تم فداءه  
ن الاسر اعلن اسلامه ، فلما عاتبه اخاه خالد بن الوليد على اسلامه بعد دفع  
فدية اجابه بقوله : « ما كنت لاسلم حتى أفتدي بمثل ما افتدي به قومي  
لا تقول قريش إنما اتبع محمداً فراراً من الفدى » . فصحبه اخواه الى مكة  
وهو آمن لهما ، فحبسه بمكة مع نفر من بني مخزوم كانوا اقدم اسلاماً  
نه : عياش بن ابي ربيعة ، وسلمة بن هشام » . فكان رسول الله (ص) يدعو  
نه أن ينج هؤلاء الثلاثة من محنتهم ثلاث سنين . (١٩)

وقد استطاع الوليد أخيراً ان يفلت من الوثاق ويلتحق بالرسول (ص) في  
مدينة . فلما سأله رسول الله (ص) عن عياش بن أبي ربيعة وسلمة بن هشام قال  
تركتهما في ضيق وشدة وهما في وثاق ، رجلاً أحدهما مع رجل صاحبه .  
نال له رسول الله (ص) : اطلق حتى تنزل بمكة على ( القين ) \* فإنه قد اسلم ،  
غيب عنده وأطلب الوصول الى عياش وسلمة فأخبرهما انك رسول رسول  
نه بأن تأمرهما ان ينطلقا حتى يخرججا . قال الوليد : ففعلت ذلك فخرججا  
خرجت معهما فكنت اسوق بهما مخافة من الطلب والفتنة حتى انتهينا الى  
مر حرّة المدينة » . (٢٠)

وقد اشير الى ان الوليد عشر عند مشارف المدينة • فقطعت اصبعه ،  
فدميت فقال :

هل أنت الا اصبع دميت وفي سبيل الله ما لقيت (٢١)  
ويبدو ان الاجهاد والتعب قد أثر على صحة الوليد فضلا عن الجرح  
الذي أصيب به فتوفي بعد وصوله الى المدينة • يقول ابن سعد : « انقطع  
فؤاده فمات بالمدينة » (٢٢) !

وقد روي عن أم سلمة المخزومية زوجة الرسول (ص) قولها : « جزعت  
حين مات الوليد بن الوليد جزعاً لم اجزعه على ميت ، فقلت لابكين عليه بكاء »  
تحدث به نساء الاوس والخزرج ، وقلت : غريب توفي في بلاد الغربة ،  
فاستأذنت رسول الله (ص) ، فأذن لي في البكاء ، فصنعت طعاماً وجمعت  
النساء ، فكان مما ظهر من بكائها :

يا عين فابكي الوليد بن الوليد بن المغيرة

مثل الوليد بن الوليد ابي الوليد كمي المشيرة »

« فقال رسول الله (ص) : لا تقولي هكذا يا أم سلمة ، لكن قولي : وجاءت  
سكرة الموت بالحق ذلك ما كنت منه تحيد » (٢٣)

ه - هشام بن العاص بن وائل ( السهمي ) :

كان هشام بن العاص قد اسلم منذ فجر الدعوة في مكة ، « وهاجر الى  
ارض الحبشة في الهجرة الثانية ، ثم قدم مكة حين بلغه مهاجر النبي (ص) الى  
المدينة يريد اللحاق به ، فحبسه ابوه وقومه بمكة ، حتى قدم بعد الخندق  
على النبي (ص) المدينة فشهد ما بعد ذلك من المشاهد ، وكان اصغر سنّاً من  
أخيه عمرو بن العاص » ، وقد ساهم في فتوح الشام واستشهد في معركة  
أجنادين . (٢٤)

هذا ما ذكره ابن سعد عن هشام بن العاص ، غير ان ابن اسحاق يقدم لنا تفاصيل اخرى منها : انه كان قد اتفق على الهجرة الى المدينة مع عمر بن الخطاب وعياش بن ابي ربيعة ، فلما حان موعد الانطلاق تخلف هشام عن الموعد لانه كان قد حبس من قبل قومه « وفتن وافتتن » . وقد روى ابن اسحاق عن عمر بن الخطاب (رض) قوله : « كنا نقول : « ما الله بقابل ممن افتنن صرفاً ولا عدلاً ولا توبة ، قوم عرفوا الله ، ثم رجعوا الى الكفر لبلاء اصابهم ! قال : وكانوا يقولون ذلك لانفسهم ، فلما قدم رسول الله (ص) المدينة ، انزل الله تعالى فيهم ، وفي قولنا وقولهم لانفسهم : « قل يا عبادي الذين اسرفوا على انفسهم لا تقنطوا من رحمة الله ، ان الله يغفر الذنوب جميعاً ، إنه هو الغفور الرحيم وأنبيوا الى ربكم وأسلموا له من قبل أن يأتيكم العذاب ثم لا تنصرون ، واتبعوا احسن ما انزل اليكم من ربكم من قبل ان يأتيكم العذاب بغتة وأتم لا تشعرون » (٢٥) . قال عمر بن الخطاب : فكتبتها بيدي في صحيفة وبعثت بها الى هشام بن العاص ، فلما وصلت ادرك هشام ان هذه الآيات قد نزلت فيه وفي من هم على شاكلته من المستضعفين المقتولين ، فرجع اليه ايمانه وقويت عزيمته ، فانتقلت من الحبس ولحق برسول الله (ص) في المدينة . (٢٦)

#### ٦ - عبدالله بن سهيل بن عمرو ( من بني عامر بن لؤي ) :

ذكر ابن سعد ان عبدالله بن سهيل كان من المسلمين الاوائل وانه قد هاجر الى ارض الحبشة في الهجرة الثانية « ثم رجع الى مكة فأخذه ابوه فأوثقه عنده وفتنه عن دينه » . . . . وعندما خرج سهيل بن عمرو الى معركة بدر اخذ ابنه عبدالله معه « وهو لا يشك انه قد رجع الى دينه ، فلما التقى المسلمون والمشركون ببدر وتراءى الجمعان انحاز عبدالله بن سهيل الى المسلمين حتى جاء رسول الله (ص) قبل القتال فشهد بدرأ مسلماً وهو ابن سبع وعشرين سنة » .



وقد شهد عبدالله بعد ذلك احداً والخندق والمشاهد كلها مع رسول الله (ص) ، وقتل شهيداً في اليمامة في حروب الردة في خلافة ابي بكر الصديق (رض) . (٢٧)

#### ٧ - المقداد بن عمرو ( البهري ) :

كان المقداد حليف الاسود بن عبد يغوث ( الزهري ) ، وهو من المسلمين الاوائل الذين هاجروا الى ارض الحبشة الهجرة الثانية . (٢٨)

ويبدو انه حين عاد الى مكة واراد الهجرة الى المدينة مع من هاجر اليها من المسلمين منعه بنو زهرة من الهجرة ، غير انه استطاع ان يفر من المشركين ويلتحق بصنوف المسلمين اثناء سرية عبيدة بن الحارث في السنة الاولى للهجرة ، وكان قد خرج مع المشركين في حملة كان يقودها ابو سفيان ليتوصل من خلالها الى المسلمين . (٢٩)

وقد شهد المقداد مع رسول الله (ص) بدرأ واحداً والخندق والمشاهد كلها ، وتوفي في عهد عثمان بن عفان سنة ٣٣ للهجرة عن عمر يناهز السبعين سنة . (٣٠)

#### ٨ - عتبة بن غزوان بن جابر ( المازني ) :

وهو من حلفاء بني نوفل بن عبد مناف ، « وهو قديم الاسلام وهاجر الى ارض الحبشة في الهجرة الثانية » . (٣١)

ويبدو انه حين رجع الى مكة واراد الهجرة الى المدينة منعه بنو نوفل من الهجرة ، فخرج مع المشركين في حملة يقودها أبو سفيان ، فلما دخلت في مواجهة مع المسلمين في سرية عبيدة بن الحارث في السنة الاولى للهجرة « فر من المشركين الى المسلمين » (٣٢) ، ومن ثم فقد استطاع ان يهاجر الى المدينة ، وكان عمره آنذاك اربعين سنة . وقد استعمله عمر بن الخطاب (رض) والياً على البصرة وفيها توفي في سنة ١٧ من الهجرة . (٣٣)

إن هؤلاء المسلمين الذين تعرضوا للحبس والفتنة في الدين على يد مشركي مكة كانوا ابرز النماذج التي تحدثت عنها المصادر التاريخية ، وفضلا عن هؤلاء كان هناك عدد من المسلمين الذين فتنهم المشركون عن دينهم فافتتوا وماتوا وهم كافرون كما سنوضح ذلك في سياق حديثنا عن معركة بدر ، فلا عجب أن تشغل قضيتهم الرسول (ص) ، وان تربط آيات القرآن الكريم بين الفتنة في الدين التي كان يتعرض لها هؤلاء المستضعفون وبين تشريع الجهاد في سبيل الله .

### المستضعفون في مكة وتشريع الجهاد :

في شهر رجب من السنة الثانية من الهجرة ، قام عبدالله بن جحش وأصحابه في سرية فحلة بقتل أحد مشركي مكة واسر اثنين منهم والاستيلاء على القافلة الصغيرة التي كانوا يقودونها<sup>(٢٤)</sup> . وحين قدموا على رسول الله (ص) ومعهم الاسيرين والفنائم قال لهم الرسول (ص) : « ما امرتكم بقتال في الشهر الحرام ، فوقف العير والاسيرين ، وابى أن يأخذ من ذلك شيئا .. »<sup>(٢٥)</sup> . وقد استغل مشركوا مكة هذه الحادثة لتحريض الناس ضد الرسول (ص) والمسلمين فقالوا : « قد استحل محمد واصحابه الشهر الحرام ، وسفكوا فيه الدم الحرام ، واخذوا فيه الاموال ، وأسروا فيه الرجال » .<sup>(٢٦)</sup> وقد أخرج هذا الموقف المسلمين عامة والمسلمين الذين كانوا بمكة خاصة فقالوا يردون عليهم « إنما أصابوا ما أصابوا في شهر شعبان » اي بعد انقضاء شهر رجب الذي هو من الاشهر الحرم .<sup>(٢٧)</sup>

غير ان القرآن الكريم لم يلبث ان نزل على رسول الله (ص) ليحسم الجدل في هذه المسألة بقوله تعالى : « يسألونك عن الشهر الحرام قتال فيه قال قتال فيه كبير وصد عن سبيل الله وكفر به والمسجد الحرام وإخراج اهله منه اكبر عند الله والفتنة اكبر من القتل ولا يزالون يقاتلونكم حتى يردوكم عن دينكم

إن استطاعوا ومن يرتدد منكم عن دينه فيمت وهو كافر فأولئك حبطت أعمالهم في الدنيا والآخرة وأولئك أصحاب النار هم فيها خالدون » . (٣٨)

وهكذا فقد اوضحت هذه الآية انه اذا كان من المتفق عليه ان القتال في الاشهر الحرم حرام ، فإن ما يفعله مشركوا مكة ضد المسلمين : من صدهم عن سبيل الله حين يسجنونهم ويمذبونهم ويحبسونهم ان يهاجروا الى رسول الله (ص) . . . وإخراجهم أهل المسجد الحرام وهم سكانه من ديارهم ، وفتنتهم أياهم عن دينهم « هو اكبر من ذلك » . (٣٩)

في ضوء ما تقدم فقد اصبح ما فعله عبدالله بن جحش واصحابه ضد المشركين عملاً مشروعاً وهو بمثابة عمل من اعمال رد العدوان ، ومن ثم فقد وافق الرسول (ص) على تسلم الفنائم وطالب الاسيرين بدفع الفدية . (٤٠)

لقد غدا الجهاد ضد المشركين في مكة عملاً دفاعياً ضد العدوان طالما استمرت قريش في اضطهاد المسلمين وفتنتهم عن دينهم ومنع الناس من حرية الدخول في الاسلام وزيارة المسجد الحرام .

ويلاحظ ان الآية القرآنية الواردة اعلاه قد اوضحت أن المشركين سيستمرون في سياستهم المعادية للمسلمين حتى يردوهم عن دينهم ، ويدو انهم كانوا قد افلحوا في فتنة عدد من المسلمين عن دينهم ، لذا فقد حذرت هذه الآية المسلمين من عواقب الردة فقلت : « ومن يرتدد منكم عن دينه فيمت وهو كافر فأولئك حبطت أعمالهم في الدنيا والآخرة . . . » .

### المستضعفون في مكة ومعركة بدر :

حاولت قريش ان تحشد اقصى ما لديها من قوة في معركة بدر من اجل التنكيل بالمسلمين ومنعهم من التعرض لقوافلها التجارية . ومن ثم فقد استكبرتهم كثيرا من الناس للمشاركة في هذه المعركة ، وكان منهم عدد من المتعاطفين مع المسلمين او من المسلمين الذين فتنتهم عشائريهم عن دينهم .

وقد جاءت نتيجة معركة بدر على عكس ما اراد لها المشركون فخصموا  
 المعركة خسارة منكبة ، وقتل منهم حوالي سبعين رجلا ، كان من ضمنهم  
 كبار الملا من امثال ابي جهل ، وعتبة بن ربيعة ، وشيبة بن ربيعة ، وامية بن  
 خلف ، وبنو ومنيه ابنا الحجاج ، وزمعة بن الاسود ، وابو البحتري بن  
 العاص ، واسر منهم حوالي سبعين رجلا . (٤١)

وقد اشارت المصادر الى انه كان بين القتلى عدد من المسلمين الذين  
 فتنوا عن دينهم وخرجوا مع قومهم لقتال المسلمين فنزل في شأنهم قوله تعالى :  
 « إن الذين توفاهم الملائكة ظالمي انفسهم قالوا فيم كنتم ؟ قالوا : كنا  
 مستضعفين في الارض ، قالوا : ألم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها ،  
 فأولئك ما واهم جهنم وساءت مصيراً » . (٤٢)

وقد أشار القرطبي الى ان هذه الآية نزلت في شأن « جماعة من اهل  
 مكة كانوا قد اسلموا واطهروا للنبي (ص) الايمان به ، فلما هاجر النبي (ص)  
 أقاموا مع قومهم وفتن منهم جماعة فافتنوا ، فلما كان أمر بدر خرج منهم  
 قوم مع الكفار فنزلت الآية » . وقد اورد القرطبي رواية عن ابن عباس تشير  
 الى ان هؤلاء لم يحاولوا قتال المسلمين حقيقة وإنما : كانوا مع المشركين  
 يكترون سوادهم . . فكان السهم يصيب احدهم فيقتله ، او يضرب احدهم  
 في المعركة فيقتل .

وقد ذكر القرطبي ان المسلمين قالوا « كان أصحابنا هؤلاء مسلمين  
 واكرهوا على الخروج فاستغفروا لهم فنزلت الآية » . (٤٣)

وقد ذكر لنا ابن اسحاق اسماء خمسة من هؤلاء المستضعفين الذين  
 قتلوا في بدر وهم : (٤٤)

( بنو اسد )

١ - الحارث بن زمعة بن الاسود

( بنو مخزوم )

٢ - ابو قيس بن الناقة بن المخيرة

( بنو مخزوم )

٣ - ابو قيس بن الوليد بن المخيرة

٤ - علي بن أمية بن خلف بن وهب

( بنو جمح )

٥ - العاص بن منبه بن الحجاج

أما الواقدي ، فإنه يذكر : « وكان فتية من قريش سبعة قد أسلموا ، فاحتبسهم آبائهم فخرجوا معهم الى بدر على الشك والارتياب ... فلما قدموا بدرأ ، ورأوا قلة أصحاب النبي (ص) ، قالوا : عز هؤلاء دينهم .. وهم مقتولون الان .. » ، وقد اشار الواقدي الى اسماء الخمسة الذين ذكرهم ابن اسحاق ثم اضاف اليهم ( الوليد بن عتبة بن ربيعة - من بني عبد شمس - ) ولم يذكر السابع . (٤٥)

وقد ذكر الواقدي أنه حين نزلت الآية : « الذين تتوفاهم الملائكة ظالمي أنفسهم » « كتب بها المهاجرون الى من بمكة مسلماً ، فقال ( جندب بن ضمرة الجندعي : لا عذر لي ولا حجة في مقامي بمكة ، وكان مريضاً ، فقال لاهله : أخرجوا بي لعلني اجدر ورحاً ، قالوا : اي وجه احب اليك ؟ قال : فحسوا التنعيم ، قال : فخرجوا به الى التنعيم ... فقال : اللهم اني خرجت اليك مهاجراً . فأنزل الله عز وجل فيه : « ومن يخرج من بيته مهاجراً الى الله ورسوله ثم يدركه الموت فقد وقع اجره على الله وكان الله غفوراً رحيماً » . (٤٦)

وقد اضاف الواقدي انه حين رأى المسلمون في مكة ما فعله جندب بن ضمرة خرج الذين يطيقون الخروج من مكة « فطلبهم ابو سفيان في رجال من المشركين فردوهم وسجنوهم فافتتن منهم ناس .. » (٤٧) . ولم يقدم لنا الواقدي اسماء هؤلاء الرجال ولا تفاصيل عنهم مما يحملنا على التوقف عن قبول هذا الخبر وبخاصة ان المصادر التاريخية الاخرى لم تذكره او تشير اليه .

ويلاحظ ان الآيات التي نزلت بشأن المستضعفين في بدر قد استثنت من الحساب المسلمين العاجزين عن الهجرة : « إلا المستضعفين من الرجال والنساء والولدان لا يستطيعون حيلة ولا يهتدون سبيلاً » (٤٨) . وقد ذكر القرطبي في تفسير

هذه الآية ان الله قد استثنى من التوعد بالعقاب « من كان مستضعفاً حقيقة من زمن الرجال وضعفة النساء والولدان ، كعياش بن أبي ربيعة وسلمة بن هشام وغيرهم الذين دعا لهم الرسول (ص) ، قال ابن عباس : كنت انا وامى ممن عنى الله بهذه الآية ، وذلك انه كان من الولدان اذ ذاك ، وامه هي ام الفضل بنت الحارث واسمها لبابة ، وهي اخت ميمونة ، واختها الاخرى لبابة الصغرى ، وهن تسع اخوات . قال النبي (ص) فيهن : الاخوات مؤمنات ... » . (٤٩)

وان مما يتصل بأحوال النساء المؤمنات في مكة ، حالة زينب بنت رسول الله (ص) ، فقد كانت زينب زوجة لابي العاص ابن الربيع « فأقامت معه على إسلامها وهو على شركه حتى هاجر رسول الله (ص) فلما صارت قريش السى بدر صار فيهم ابو العاص بن الربيع فأصيب في الاسارى يوم بدر » ، فبعثت زينب في فداء ابي العاص بمال ، وبعثت فيه بقلادة لها كانت امها خديجة قد أهدتها لها عند زواجها ، فلما رآها رسول الله (ص) رق لها رقة شديدة وقال : إن رأيتم ان تطلقوا لها أسيرها ، وتردوا عليها مالها ، فافعلوا ، فقالوا : نعم يا رسول الله ، فأطلقوه وردوا عليها الذي لها .

ويبدو ان الرسول (ص) كان قد اتفق مع ابي العاص على ان يرسل له أبنته زينب عند عودته الى مكة ، فلما خرج ابو العاص الى مكة بعث رسول الله (ص) زيد بن حارثة ورجلا من الانصار ليعودا بزينب الى المدينة . فلما قدم ابو العاص مكة امر زينب باللحوق بأبيها . فلما ارادت زينب الخروج من مكة في وضع النهار من مكة ثار بعض رجال مكة ومنعوها من الخروج . فتدخل ابو سفيان في حل المشكلة وطلب منها ان ترجع حتى اذا هدأ الناس ، تسلت خارجة من مكة كي لا يظن الناس انها خرجت من مكة على الرغم من ارادة قريش بسبب الهزيمة التي لحقت بهم في بدر . وهكذا هاجرت زينب من مكة الى المدينة مفارقة زوجها بسبب الاختلاف في العقيدة . (٥٠)

## مسلمون في مكة كانوا يكتمون اسلامهم :

إن الظروف الصعبة التي كان يعيش في ظلها المسلمون في مكة كانت تفرض على المسلمين في حالات معينة إخفاء عقيدتهم وعدم الجهر بها امام الملا . ولم تقدم لنا المصادر التاريخية أخباراً كثيرة عن هذه الحالة الاستثنائية لأنها بطبيعتها لا تحتل الجهر والاعلان ، ومع ذلك ، فقد وصلنا من الاخبار ما يشير الى وجود مسلمين كانوا يخفون اسلامهم ، وقد قدموا للاسلام خدمات جليلة ، وكان ابرز هؤلاء المسلمين : « ثعيم بن عبدالله النحام » الذي كان يوزع الطعام على فقراء عشيرة بني عدي ، وربما كان سيد العشيرة في مكة .<sup>(٥١)</sup> ذكر ابن سعد ان ثعيم « أسلم بعد عشرة ، وكان يكتنم اسلامه ، وإنما سمي ( النحام ) لأن رسول الله (ص) قال : دخلت الجنة ، فسمعت نحيباً من نعيم ، فسمي النحام . ولم يزل ( نعيم ) بمكة يحوطه قومه لشرفه فيهم ، فلما هاجر المسلمون الى المدينة اراد الهجرة فتملقوا به ، فقالوا : دِنْ بأي دين شئت ، وأقم عندنا ، فأقام بمكة حتى كانت سنة ست ، فقدم مهاجراً الى المدينة ومعه اربعون من أهله ، فأتى رسول الله (ص) مسلماً فاعتنقه وقبله » .<sup>(٥٢)</sup>

وقد ذكر ابن اسحاق ان ثعيم بن عبدالله النحام كان قد اسلم ، إلا انه كان « يستخفي باسلامه فرقاً من قومه »<sup>(٥٣)</sup> . والحقيقة ، ان هذا التعليل لاستخفاء نعيم باسلامه لا يبدو مقنعاً ، لأن الرجل كان من اوائل المؤمنين ، وان الرسول (ص) قد بشره بدخول الجنة ، وفضلاً عما تقدم فقد كان غنياً وشرفاً في قومه ، وربما كان سيدهم ، فلا يعقل ان يستخفي باسلامه بدافع الخوف من قومه . ان من المرجح ان نعيم قد كتم اسلامه بتوجيه من الرسول (ص) وعلمه من اجل تقديم بعض الخدمات القيمة للاسلام استناداً الى مكاته البارزة في عشيرته « بني عدي » وفي قبيلة قريش .



ويبدو ان نعيماً قد قام بواجباته في خدمة الاسلام بصورة جيدة ، فهو قد نجح كما يذكر ابن اسحاق في إقناع عمر بن الخطاب حينما جاء متوشحاً سيفه يريد قتل رسول الله (ص) بأن يكف عن هذا العمل ، ويذهب عوضاً عن ذلك الى اخته للتعرف على سبب دخولها في الاسلام . . . . وكانت هذه النصيحة سبباً في تغيير موقف عمر بن الخطاب ، وحمله على الدخول في الاسلام<sup>(٥٤)</sup> . وربما كان لوجود نعيم على رأس عشيرة بني عدي اثر في مواقف هذه العشيرة المعتدلة من الاسلام ، وامتناعها عن المشاركة في معركة بدر ضد المسلمين .

وإن مما يجدر ذكره في هذا المجال ، ان موقف العباس بن عبدالمطلب - عم رسول الله (ص) - ، كان شبيهاً في جانب منه بموقف نعيم بن عبد الله وبخاصة بعد معركة بدر . فمن المعروف ان العباس كان قد حضر بيعة العقبة الثانية ليشد ازر رسول الله (ص) ويسانده امام الانصار على الرغم من انه كان على دين قومه مما يشير الى تعاطفه العميق مع ابن اخيه في نشاطه من اجل نشر الدعوة ، وكان ابا طالب من قبل يمارس الدور نفسه في حماية الرسول والدفاع عنه .<sup>(٥٥)</sup>

وقد اورد ابن اسحاق رواية عن أبي رافع مولى رسول الله (ص) في سياق حديثه عن معركة بدر جاء فيه : « كنت غلاماً للعباس بن عبدالمطلب ، وكان الاسلام قد دخلنا اهل البيت ، فأسلم العباس ، واسلمت أم الفضل ، وأسلمت ، وكان العباس يهاب قومه ويكره خلافهم ، وكان يكتنم اسلامه ، وكان ذا مال كثير متفرق في قومه » .<sup>(٥٦)</sup>

وقد استغل رجال الملا هذا الجانب المسالم في شخصية العباس فأكرهوه على المشاركة في معركة بدر ، فوقع اسيراً بيد المسلمين في الحرب بسهولة ومن غير مقاومة او قتال<sup>(٥٧)</sup> ، وقد طلب الرسول (ص) من العباس ان يفد نفسه وأبني اخيه عقيل بن ابي طالب ونوفل بن الحارث وحايفه عتبة بن عمرو لانه

كان غنياً فقال : « يا رسول الله ، إني كنت مسلماً ، ولكن القوم استكروهوني ، فقال : الله أعلم بإسلامك ، وإن يكن ما تذكر حقاً فالله يجزيك به ، فأما ظاهر أمرك فقد كان علينا » ، فدفع الفدية وأطلق سراحه من الأسر<sup>(٥٨)</sup> ، وقد ذكر أن العباس أعلن إسلامه مع أخيه عقيل أمام الرسول (ص) قبل أن يعود إلى مكة<sup>(٥٩)</sup> . ويبدو أنه كان قد اتفق معه على أن يكتفوا إسلامه أمام الناس كي يتمكن من خدمة الدعوة في مكة ، وإن مما يؤيد هذه الفرضية أن كافة الأخبار التي وصلتنا بعد هذا التاريخ تدل على أن العباس كان يعمل لصالح المسلمين ، ومن أبرز هذه الأخبار موقعه من معركة أحد ، فقد كتب إلى الرسول (ص) يخبره بأمر المشركين وتوجههم إلى المدينة لمقاتلته<sup>(٥٩)</sup> .

وقد ذكر أن العباس كتب إلى الرسول (ص) يستأذنه في الهجرة إلى المدينة ، فكتب إليه الرسول (ص) : « امكث بمكة فمقامك بها أنفع لنا »<sup>(٦٠)</sup> . ويلاحظ أن العباس كان قد غدا سيد بني هاشم في مكة بعد وفاة أخيه أبي لهب ابن عبدالمطلب اثر معركة بدر<sup>(٦١)</sup> ، لذا كان وجوده في مكة أكثر نفعاً للمسلمين من هجرته للمدينة .

### المستضعفون في مكة من معركة بدر حتى صلح الحديبية (٦ هـ) :

أدى انتصار المسلمين في معركة بدر إلى القضاء على زعماء المشركين المتشددين في موقعهم من الدعوة الإسلامية ؛ وساعد على ارتفاع معنويات المسلمين المستضعفين في مكة . وتعتبر الرواية الآتية أوضح تعبير عن ذلك ، قال أبو رافع مولى رسول الله (ص) : كنت غلاماً للعباس بن عبدالمطلب ، « وكان الإسلام قد دخلنا أهل البيت ... وكان أبو لهب قد تخلف عن بدر ، فبعث مكانه العاصي بن هشام بن المغيرة ، وكذلك كانوا صنعوا ، لم يتخلف رجل إلا بعث مكانه رجلاً ، فلما جاءه الخبر عن مصاب أصحاب بدر من قريش كبته الله وأخزاه ، ووجدنا في أنفسنا قوة وعزاً » . قال : وكنت رجلاً ضعيفاً ، وكنت أعمل الإقداح ، انحلتا في حجرة زمزم فوالله إني لجالس انحلت الإقداح ،

وعندي أم الفضل جالسة ، وقد سرنا ما جاءنا من الخبر .. » إذ أقبل أبو لهب ليسأل أبا سفيان بن الحارث الذي شارك في معركة بدر عن سبب الهزيمة ، فأخبره ان السبب في ذلك هو مشاركة قوى من السماء كانت تقاتل الى جانب المسلمين .. فقلت : « تلك والله الملائكة ، قال : فرفع أبو لهب يده ففرض بها وجهي ضربة شديدة ، قال : وثاورته فاحتملني ففرض بي الارض ، ثم برك عليّ يضربني ، وكنت رجلاً ضعيفاً ، فقامت أم الفضل الى عمود من عمد الحجرة ، فأخذته ففرضته به ضربة فلعث في رأسه شجة منكراً ، وقالت : استضعفت ان غاب عنه سيده ، فقام مولياً ذليلاً ، فوالله ما عاش إلا سبع ليال ، حتى رماه الله بالعدسة ( وهو مرض قاتل ) فقتلته » . (٦٢)

ويبدو ان المسلمين في مكة ، وبخاصة الاقوياء منهم ، قد وجدوا في انفسهم الجرأة على تحدي المشركين والدعوة الى الاسلام علانية ، ووضح مثال على ذلك موقف عمير بن وهب الجمحي حين اسلم ، روى ابن اسحاق أن عمير حينما اسلم في المدينة قال للرسول (ص) « أنا أحب ان تأذن لي ، فأقدم مكة ، فأدعوهم الى الله تعالى ، والى رسوله (ص) ، والى الاسلام ، لعل الله يهديهم ، وإلا آذيتهم في دينهم كما كنت اؤذي اصحابك في دينهم ، قال : فأذن له رسول الله (ص) ، فلحق بمكة ... فلما قدم عمير مكة ، اقام بها يدعو الى الاسلام ، ويؤذي من خالفه اذى شديداً ، فأسلم على يديه ناس كثير » (٦٣) . وقد اضاف الواقدي الى ما تقدم ان عمير ذهب الى صفوان بن امية احد زعماء المشركين المتشددين ، الذي كان قد حرض عمير على محاولة اغتيال الرسول (ص) في المدينة فقال : « أبا وهب ! فاعرض عنه ، فقال عمير : انت سيد من سادتنا ، رأيت الذي كنا عليه من عبادة حجر والذبح له ، أهذا دين ؟ أشهد أن لا إله إلا الله ، وأن محمداً عبده ورسوله ، فلم يجبه صفوان بكلمة » . (٦٤)

ولا تقدم لنا المصادر معلومات عن مدى انتشار الاسلام في مكة في المدة بين معركة بدر وصلاح الحديبية ولا تسعفنا باخبار واضحة عن نشاط المسلمين فيها ما عدا بعض الشذرات البسيطة عن اوضاع المستضعفين الذين استطاع عدد منهم الهرب من مكة واللاحق بالرسول (ص) كما اوضحنا ذلك آنفاً .

وتبدأ أخبار المسلمين في مكة في الزيادة بدءاً من صلح الحديبية حيث يظهر من خلال هذه الاخبار ان عدد المسلمين كان يزداد باطراد في مكة وان المسلمين كانوا يواصلون وجودهم ونشاطهم على الرغم من الظروف الصعبة التي كانوا يعيشون في ظلها . وقد عرض لنا الواقدي رواية توضح لنا جانباً من اوضاع المسلمين في مكة عند وصول عثمان بن عفان (رض) لمفاوضة المشركين حول رغبة الرسول (ص) في دخول مكة لاداء العمرة قبيل صلح الحديبية قال عثمان (رض) : « ثم كنت ادخل على قوم مؤمنين من رجال ونساء مستضعفين فأقول : إن رسول الله يبشركم بالفتح ويقول : ( اُظلكم حتى لا يستخفي بمكة الايمان ) . فقد كنت أرى الرجل منهم والمرأة تتحب حتى أظن أنه يموت فرحاً بما خبرته ، فيسأل عن رسول الله (ص) فيخفي المسألة ، ويشتد ذلك على انفسهم ، ويقولون إقرأ على رسول الله منا السلام ، ان الذي أنزله بالحديبية لقادر ان يدخله بطن مكة » . (٦٥)

إن هذا النص يشير الى وجود جماعة اسلامية منظمة في مكة كانت تعمل خفية في ظل ظروف العنف والتسلط التي فرضها زعماء المشركين عليهم بسبب عقيدتهم ، وان الرسول (ص) كان على صلة بهذه الجماعة ، لذا فإنه قد كلف عثمان بن عفان (رض) ان يتصل بافرادها رجالاً ونساءً ليبشرهم بقرب الفتح وانتهاء محنة التكتّم على عقيدتهم في مكة .

ويبدو أن زعماء المشركين في مكة كانوا على معرفة بجانب من هذه الحقيقة ، وانهم كانوا يقدرّون خطورة تنامي قوة المسلمين في مكة على اوضاعهم العامة ، لذا فقد أصر سهيل بن عمرو ممثل المشركين في مفاوضات

صلح الحديبية مع الرسول (ص) على ضرورة إدخال شرط في نص الاتفاقية يمنع الرسول (ص) من منح المسلمين الذين يلجأون اليه من دون رضا اولياء امورهم حق الحماية . (٦٦)

ولم يكن عامة المسلمين راضين عن إدخال هذا الشرط في نص الاتفاقية ، إلا ان الرسول (ص) قبل به على مضمض لان المزايا التي تمنحها الاتفاقية للمسلمين كانت تعوض عن الضرر المؤقت الذي يصيب قضية المستضعفين من جراء هذه الاتفاقية . (٦٧)

وقد تعرض هذا الاتفاق لاختبار قاس قبل التوقيع عليه بصيغته النهائية حينما جاء العاصي بن سهيل بن عمرو ( ابو جندل ) طالباً من الرسول (ص) حمايته لانه كان يتعرض للاضطهاد بسبب عقيدته . إلا ان الرسول (ص) اضطر الى اعادته الى والده سهيل بسبب نص الاتفاق و نتيجة لاصرار والده على استعادته والا فإنه سيرفض توقيع هذا الاتفاق ، وهكذا فقد سحب سهيل بن عمرو ولده أبو جندل من بين صفوف المسلمين بخشونة وعنف ، وكان ابو جندل يستغيث بالمسلمين بقوله : « يا معشر المسلمين ، أأرد الى المشركين يفتنونني في ديني ؟ فزاد ذلك الناس الى ما بهم ( من حزن وتأثر ) فقال رسول الله (ص) : يا أبا جندل ، اصبر واحتسب ، فإن الله جاعل لك ولن معك من المستضعفين فرجاً ومخرجاً ، إنا عقدنا بيننا وبين القوم صلحاً ، واعطيناهم على ذلك ، واعطونا عهد الله ، وإنا لا نقدر » . (٦٨)

**المستضعفون في مكة من صلح الحديبية حتى فتح مكة (٨ هـ) :**

كان من المتوقع ان يؤدي اعتذار الرسول (ص) عن قبول هجرة ابي جندل الى المدينة الى تثبيت همة المسلمين المستضعفين في الهجرة ، الا ان الرسول (ص) ما كاد يعود من مكة الى المدينة حتى فوجيء بوصول ابي بصير الى المدينة ومعه « خمسة نفر كانوا قدموا معه مسلمين من مكة » (٦٩) .

مما يشير الى استمرار اذى المشركين للمسلمين في مكة حتى لم يعد بوسعهم تحمل المزيد من الاضطهاد والاذى •

وقد ذكر ابن اسحاق ان اسم ابا بصير هو (عتبة بن اسيد بن جارية) من قبيلة ثقيف ، وكان حليفاً لبني زهرة ، وهو ممن حبس في مكة بسبب اسلامه • (٧٠)

وبعد وصول ابو بصير وصحبه الى المدينة بثلاثة ايام قدم الى المدينة رجلان يحملان رسالة من الاخنس بن شريق الثقفي وازهر بن عبد عوف الزهري يطلبان فيها من الرسول (ص) تسليم ابا بصير الى الرجلين لاعادته الى مكة طبقاً لما جاء في صالح الحديبية • وقد اضطر الرسول (ص) ان يستجيب لهذا الطلب ، فأمر أبا بصير بالعودة الى مكة مع هذين الرجلين • فقال ابو بصير : « يا رسول الله ، تردني الى المشركين يفتنونني في ديني ؟ فقال رسول الله (ص) : يا ابا بصير ، إنا قد اعطينا هؤلاء القوم ما قد علمت ، ولا يصلح في ديننا الغدر ، وان الله جاعل لك ولن معك من المسلمين فرجاً ومخرجاً » • (٧١)

فاطلق أبو بصير مع الرجلين عائداً الى مكة ، حتى اذا كان على مسافة بضعة اميال من المدينة احتال على احد الرجلين فأخذ سيفه وقتله ، وهرب الرجل الاخر مذعوراً الى المدينة شاكياً ما جرى له ولصاحبه للرسول (ص) • ثم لم يمض سوى وقت قصير « حتى طلع ابو بصير متوشحاً بالسيف ، حتى وقف على رسول الله (ص) فقال : يا رسول الله وفّتمك ، وادى الله عنك ، أسلمتني بيد القوم وقد امتنعت بديني أن أفتن فيه ، او يعث بي • • • فقال رسول الله (ص) : ويل أمه محش حرب ( أي موقد حرب ) لو كان معه رجال » • (٧٢)

وقد ذكر الواقدي ان أبا بصير قدم للرسول (ص) ما غنمه من الرجل الذي قتله واسمه خنيس بن جابر العامري ، فقال : « خمسة يا رسول الله ، فقال رسول الله (ص) : إني اذا خمسته رأوني لم أؤف لهم بالذي عاهدتهم

عليه ، ولكن شأنك بسلب صاحبك » • وقال الرسول (ص) للرجل الآخر الذي كان قدم مع العامري لتسليم ابا بصير ، وهو مولى له اسمه كوثر ، هل تود ان تأخذ أبا بصير وترجع به الى اصحابك في مكة ، فاعتذر عن ذلك قائلاً : « يا محمد ، لقد أهمني نفسي ، مالي به قوة ولا يدان ! » فقال رسول الله (ص) لابي بصير : أذهب حيث شئت ، فخرج ابو بصير حتى اتى العيص ، فنزل منه ناحية على ساحل البحر على طريق غير قريش الى الشام • (٧٣)

وقد فهم المسلمون من قول الرسول (ص) عن ابي بصير « ويل أئمة محش حرب لو كان معه رجال » ، ان الرسول قد أذن لابي بصير بأن يشن حرباً على قريش على مسؤوليته الخاصة « حرب عصابات » ، لانه لم يعد في وسع الرسول وفقاً لاحكام صالح الحديدية ان يساهم او يشجع علانية مثل هذا العمل • وقد ذكر الواقدي ان عمر بن الخطاب (رض) كتب بما قاله رسول الله (ص) الى المسلمين في مكة ، « فلما ورد كتاب عمر جعلوا يتسللون رجلاً رجلاً حتى انتهوا الى أبي بصير فاجتمعوا عنده ، قريب من سبعين رجلاً ، فكانوا قد ضيقوا على قريش لا يظفرون بأحد منهم إلا قتلوه ، ولا تمر بهم غير " إلا اقتطعوها ، حتى احرقوا قريشاً • • » • وكان هؤلاء المسلمون قد « أمروا عليهم أبا بصير ، فكان يصلي بهم ، ويغزّ منهم ( أي يطبق احكام الشريعة عليهم ) ويجمّعهم ( أي يصلي بهم الجمعة ) وهم سامعون له مطيعون » • (٧٤)

وقد قدم لنا ابن عبد البر وابن سيد الناس رواية اكثر تفصيلاً مما تقدم عن موسى بن عقبة (٧٥) ورد فيها ان ابا بصير غادر المدينة مع خمسة نفر كانوا قدموا معه مسلمين من مكة ، حتى اذا كانوا بين العيص وذوي المروة من ارض جهينة ، التحق بهم ابو جندل بن سهيل بن عمرو ، واسمه ، العاصي ، مع سبعين رجلاً اسلموا وهاجروا ، فأخذ ابو جندل يأمرهم في الصلاة (٧٦) ، مما يدل على أن ابا بصير قد سلم القيادة الى ابي جندل ، ربما لكثرة من قدم

معه من مكة ولسابقتها في الاسلام . وقد ذكر ابن عقبة انه « اجتمع الى ابي جندل ناس من غفار واسلم وجهينة وطوائف من الناس حتى بلغوا ثلاثمائة مقاتل ، وهم مسلمون ، لا يمر بهم غير لقريش إلا اخذوها وقتلوا اصحابها » (٧٧)

إن ما تقدم يدل على توسع هذه القوة المسلمة التي اخذت تتصدي لقوافل قريش ، وانها لم تعد مقصورة على المسلمين الذين هربوا من مكة ، وإنما امتدت لتشمل مسلمين من قبائل متحالفة مع الرسول (ص) ، مما يدل على ان الرسول (ص) كان يشجع من طرفٍ خفيٍّ هذه القوة من اجل اضعاف قريش وحملها على التوقف عن اضطهاد المسلمين .

وقد حققت هذه السياسة الاهداف المرجوة منها ، فكتبت قريش الى رسول الله (ص) : «: تسأل بأرحامها إلا آواهم فلا حاجة لهم بهم » (٧٨) . وبذلك تحقق وعد الرسول (ص) للمستضعفين من المسلمين حينما قال لهم : إن الله جاعل لكم فرجاً ومخرجاً .

وهكذا فقد كتب الرسول (ص) الى ابي جندل وأبي بصير يطلب منهما القدوم الى المدينة مع من احب من اصحابهما ، فوصلت الرسالة وكان ابا بصير يلفظ انفاسه الاخيرة ، فقرأها ثم توفي ، فقام ابو جندل بدفنه ، ثم توجه الى المدينة مع عدد من اصحابه « ورجع سائرهم الى أهليهم » (٧٩) بحسب رواية ابن عقبة ، ويبدو انه اراد بهم اوائك المسلمين من ابناء القبائل المتحالفة مع المسلمين الذين كانوا قد انضموا اليهم لمساعدتهم في حربهم ضد مشركي مكة .

ان ما تقدم ، يلتقي مع الرأي الذي يقول ان : ما قام به ابو بصير والمستضعفون في مكة لم يكن « مجرد اجتهاد فردي لم يحظ بإقرار الرسول (ص) ورضاه ، بل كان بوسع الرسول (ص) ان يأمر ابا بصير بالكف عن قوافل المشركين ابتداءً او بالعودة الى مكة ، لكن ذلك لم يحدث فكان إقراراً له ، اذ كان موقف ابي بصير وأصحابه في غاية الحكمة حيث لم يستكينوا لطغاة مكة يفتنونهم عن دينهم ويمنعونهم عن اللحاق بالمدينة ،



فاختاروا موقفاً فيه خلاصهم واسناد دولتهم بأعمال تضعف اقتصاد مكة وتزعزع احساسها بالامن في وقت الصلح ، بل يمكن القول بان اتخاذ هذا الموقف كان بإشارة وتشجيع من النبي (ص) حين وصف ابا بصير بأنه « مسعر حرب لو كان معه رجال » . (٨٠)

### هجرة النساء المؤمنات بعد صلح الحديبية :

وان مما له صلة وثيقة بهجرة المستضعفين من مكة الى المدينة بعد صلح الحديبية هجرة النساء المسلمات على خلاف رغبة ازواجهن المشركين . فقد ذكرت المصادر ان أم كلثوم بنت عقبة بن ابي معيط هاجرت بعد صلح الحديبية الى المدينة من دون معرفة زوجها وذويها فلما مثلت بين يدي الرسول (ص) قالت : « يا رسول الله ، اني فررت بديني اليك فامنعني ولا تردني اليهم يفتنوني ويعذبوني ، فلا صبر لي على العذاب ، إنما انا امرأة وضعف النساء الى ما تعرف ، وقد رأيتك رددت رجلين الى المشركين حتى امتنع احدهما ، وأنا امرأة ، فقال رسول الله (ص) : إن الله نقض العهد في النساء ، وانزل الله فيهن (المتحنة) وحكم في ذلك بحكم رضوه كلهم » . (٨١)

يقول الواقدي : « فكان رسول الله (ص) يرد من جاء من الرجال ، ولا يرد من جاءه من النساء . وقدم اخواها من الغد ، الوليد وعمارة ابنا عقبة بن ابي معيط ، فقالا : يا محمد ، ف لنا بشرطنا وما عاهدتنا عليه ، فقال : قد نقض الله ، فانصرفا » . (٨٢)

وقد اورد ابن اسحاق رواية عن الزهري عن عروة بن الزبير ان الرسول (ص) لم يكن يرد الى المشركين من هاجرن اليه من المسلمات قبل صلح الحديبية ، فلما كان الصلح وورد في احد بنوده انه : « من أتى محمداً من قريش بغير إذن وليه رده عليهم » (٨٣) ، انزل الله على رسوله آية تستثني النساء من احكام هذا البند جاء فيها : « يا ايها الذين آمنوا اذا جاءكم المؤمنات مهاجرات فامتنحنوهن ، الله أعلم بأيمانهن إن علمتموهن مؤمنات فلا ترجعهن الى

الكفار ، لا هن حل لهم ، ولا هم يحلون لهن ، وآتوهن ما اتفقوا ولا جناح عليكم ان تنكحوهن إذا اتيتموهن اجورهن ، ولا تمسكوا بعصم الكوافر » (٨٤) . فكان الرسول (ص) في ضوء هذه الآية يمسك بالنساء عنده ويرفض اعادتهن الى المشركين ويكتفي بإعادة صداقهن الى ازواجهن تعويضاً لهم ، ولم يكن يفعل ذلك قبل صلح الحديبية . (٨٥)

وفهم من نص الآية الآفة الذكر ، انها قد نزلت لعلاج حالة عامة تتصل بهجرة عدد من النساء المؤمنات وليس بحالة امرأة واحدة ، ويبدو ان دوافع هجرة بعضهن لم تكن واضحة ، لذا امر الله بامتحانهن للتأكد من ان هجرتهم كانت في سبيل الله . وان مما يؤيد هذا الفهم قول عروة ابن الزبير : « فلما هاجر النساء الى رسول الله (ص) والى الاسلام ، ابى الله انه يرددن السي المشركين اذا هن امتحن بمحنة الاسلام . » (٨٦) . وقد اورد القرطبي اسماء ثلاثة نساء هاجرن الى رسول الله (ص) ، ونزلت هذه الآية بحقهن وهن سبيعة بنت الحارث الاسلمية زوجة صيفي بن الراهب وكان مشركا ، واميمة بنت بشر ، وكانت عند ثابت بن الشراح ففرت منه وهو يومئذ كافر فتزوجها سهل بن حنيف ، وأم كلثوم بنت عقبة بن ابي معيط ، وقد هربت من زوجها عمرو بن العاص ، وكان آنذاك مشركاً . (٨٧)

ويلاحظ أن آية الامتحنة قد وضعت حدا لاستمرار العلاقة الزوجية بين المسلمات والمشركون او بين المشركات والمسلمين ، وبذلك اصبح من واجب المسلمة الانفصال عن زوجها المشرك ، كما غدا من واجب المسلم ان يطلق زوجته المشركة . ومن ثم فقد قام المسلمون بتطبيق زوجاتهم المشركات ، وكان « ممن طلق ، عمر بن الخطاب ؛ طلق امرأته قرئية بنت ابي امية بن المغيرة . » أم كلثوم بنت جندل : ام عبيد الله بن عمر . » (٨٨)

إن ابرز ما تميزت به مواقف المسلمين في مكة بعد صلح الحديبية هي بروز روح التحدي لديهم في مواجهة المشركين ، فقد راح المستضعفون من

الرجال والنساء يتحدون اسرهم وعشائهم ويهاجرون الى المدينة على الرغم من كل العقبات والقيود ، وقام الرجال الذين اعتذر الرسول (ص) عن قبولهم في المدينة بشن حرب عصابات ضد مشركي مكة وقوافلهم التجارية حتى ارغموهم على سحب اعتراضهم على هجرتهم الى المدينة ، وقام نعيم بن عبدالله النحام العدوي بالهجرة من مكة الى المدينة مع اربعين من اهله ... واخذ النساء المسلمات يعلن انفصالهن عن ازواجهن المشركين لان الاسلام قد حرم عليهن العشرة الزوجية معهم حتى يسلموا .. وهكذا اخذ المسلمون ينتقلون من حالة الدفاع والاستتار بعقيدتهم الى حالة الهجوم والاعلان .

أما المشركون فقد اخذوا يميلون الى المهادنة ، وراح عدد من كبار رجالهم يعيدون النظر في مواقفهم ، ثم لم يلبثوا ان قرروا الهجرة وإعلان اسلامهم بين يدي الرسول (ص) وكان ابرز هؤلاء الرجال : خالد بن الوليد ( من بني مخزوم ) ، وعمرو بن العاص ( من بني سهم ) ، وعثمان بن طلحة ( من بني عبد الدار ) . (٨٩)

وفي سنة ٨ من الهجرة قرر الرسول (ص) فتح مكة بعد أن آخأئت قریشاً بشروط الصلح ، فتوجه اليها على رأس جيش مؤلف من عشرة الاف مقاتل ، فخرج العباس بن عبدالمطلب مهاجراً بعياله من مكة فلقي رسول الله (ص) في منطقة الجحفة على الطريق بين مكة والمدينة « وقد كان قبل ذلك مقيماً بمكة على سقائه ورسول الله (ص) عنه راضٍ ، فيما ذكر ابن شهاب الزهري » (٩٠) . لقد كان خروج العباس من مكة مهاجراً بمثابة اعلان عن انتهاء مرحلة سرية الدعوة في مكة والاستعداد لاعلان سيادة الاسلام عليها ، وبذلك لم يعد في مكة ( مسلمون مستضعفون ) ولم تعد ثمة ضرورة لهجرة أحد من المسلمين من مكة فراراً من الفتنة في الدين ، لذا فقد أعلن الرسول (ص) يوم فتح مكة انه : « لا هجرة بعد الفتح ، ولكن جهاد ونية ، واذا استنفرتم فانفروا » . (٩١)

## هوامش البحث ( المصادر والمراجع )

- ١ - الزبيدي ، محمد مرتضى الحسيني ، تاج العروس من جواهر القاموس تحقيق ، احمد عبدالستار فراج ، ج ١ ، ص ٤٣٥-٤٣٧ .
- 2 — Hamidu'llah, M. The City - State of Mecca, Islamic Culture, July, 1938, D. 263.
- ٣ - الملاح ، د. هاشم يحيى ، الوسيط في السيرة النبوية والخلافة الراشدة ، الموصل ١٩٩١ ، ص ٣٢-٣١ .
- ٤ - المرجع نفسه ، ص ١٣٣-١٣٢ .
- ٥ - الزبيدي ، تاج العروس ، تحقيق مصطفى حجازي ، ج ٢٤ ص ٤٨-٥٢ .
- ٦ - ابن هشام ، السيرة النبوية ، عصر ١٩٥٥ ، ق ١١ ، ص ٢٦٨-٢٨٨ .
- ٧ - المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٤٦٨-٤٧٦ .
- ٨ - ابن سعد ، الطبقات ج ١ ، ص ٢٣٧-٢٣٨ .
- ٩ - ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٤٨٠ .
- ١٠ - ابن سعد ، الطبقات ، ج ١ ص ٢٢٦ .
- ١١ - ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٤٧٤-٤٧٦ ، ٤٩٩ .
- ١٢ - المصدر نفسه ، ق ١ ص ٤٦٨-٤٦٩ .
- ١٣ - ابن سعد ، الطبقات ، ج ٤ ص ١٢٩ .
- ١٤ - ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٤٧٤-٤٧٥ .
- ١٥ - ابن سعد ، الطبقات ، ج ٤ ، ص ١٢٩ .
- ١٦ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٣٠ .
- ١٧ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٢٩ ، ١٣١ .
- ١٨ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٣٠-١٣٢ ، ابن هشام ، السيرة النبوية ، ق ١ ، ص ٣٢١ ، ٣٢٧ ، ٣٦٧ .
- ١٩ - ابن سعد ، الطبقات ، ج ٤ ، ص ١٣١-١٣٢ .
- ٢٠ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٣٢ .
- ٢١ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٣٢ ، ابن هشام ، السيرة ق ١ ، ص ٤٧٦ .
- ٢٢ - ابن سعد ، الطبقات ، ج ٤ ، ص ١٣٣ .
- ٢٣ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٣٣-١٣٤ .
- ٢٤ - المصدر نفسه ، ج ٤ ، ص ١٩١-١٩٣ .
- ٢٥ - القرآن الكريم ، سورة الزمر : ٥٣-٥٥ .
- ٢٦ - ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٤٧٤-٤٧٦ .

- ٢٧- ابن سعد ، الطبقات ، ج ٣ ، ص ٤٠٦ .
- ٢٨- المصدر نفسه ، ج ٣ ، ص ١٦١ .
- ٢٩- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٥٩٢ .
- ٣٠- المصدر السابق ، ج ٣ ص ١٦٢-١٦٣ .
- ٣١- المصدر نفسه ، ج ٣ ص ٩٨-٩٩ .
- ٣٢- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ص ٥٩٢ .
- ٣٣- ابن سعد ، الطبقات ، ج ٣ ، ص ٩٩ .
- ٣٤- الواقدي ، المغازي ، ج ١ ، ص ١٣-١٥ .
- ٣٥- المصدر نفسه ، ج ١ ص ١٦ .
- ٣٦- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ص ٦٠٤ .
- ٣٧- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٦٠٤ .
- ٣٨- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٦٠٤ ، القرآن الكريم ، سورة البقرة : آية ٢١٧
- ٣٩- القرطبي ، محمد بن احمد ، الجامع لاحكام القرآن ، القاهرة ١٩٥٧ ، ج ٣ ، ص ٤٣ .
- ٤٠- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ص ٦٠٤ .
- ٤١- للمزيد من التفاصيل يراجع : ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٦١٨-٦٥٣
- ٤٢- القرآن ، سورة النساء : آية ٩٧ .
- ٤٣- القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج ٥ ، ص ٣٤٥ .
- ٤٤- ابن هشام ، السيرة ، ق ١١ ، ص ٦٤١ .
- ٤٥- الواقدي ، المغازي ، ج ١ ، ص ٧٢-٧٣ .
- ٤٦- المصدر نفسه ، ج ١ ، ص ٧٣ .
- ٤٧- المصدر نفسه ، ج ١ ، ص ٧٣-٧٤ .
- ٤٨- القرآن ، سورة النساء : آية ٩٨ .
- ٤٩- القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج ٥ ، ص ٣٤٦ .
- ٥٠- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٦٥٢-٦٥٥ .
- ٥١- وات ، مونتغمري ، محمد في مكة ، تعريب شعبان بركات ، بيروت ص ١٥٢
- ٥٢- ابن سعد ، الطبقات ، ج ٤ ، ص ١٣٨ ، راجع ايضا ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٢٥٨-٢٥٠ ، ٣٤٣-٣٤٤ .
- ٥٣- ابن هشام ، السيرة ق ١ ، ص ٣٤٣ .
- ٤٤- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٣٤٣-٣٤٦ .
- ٥٥- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٤٤١-٤٤٢ .

- ٥٦- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٦٤٦ .
- ٥٧- الطبري ، محمد بن جرير ، تاريخ الطبري ، مصر ، ١٩٦٨ ، ج ٢ ، ص ٤٢٦ ، ٤٥٠ .
- ٥٨- المصدر نفسه ، ج ٢ ص ٤٦٥-٤٦٦ .
- ٥٩- ابن قتيبة ، المعارف ، بيروت ١٩٨٧ ، ص ٩٢ .
- ٥٩- مكرر ابن سعد ، الطبقات ، ج ٢ ص ٣٧ .
- ٦٠- القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج ٨ ، ص ٥٠ .
- ٦١- ابن هشام ، السيرة ، ق ١ ، ص ٦٤٧ .
- ٦٢- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٦٤٧-٦٤٦ .
- ٦٣- المصدر نفسه ، ق ١ ، ص ٦٦٢-٦٦٣ .
- ٦٤- الواقدي ، المغازي ، ج ١ ، ص ١٢٧-١٢٨ .
- ٦٥- المصدر نفسه ، ج ١ ، ص ٦٠١ .
- ٦٦- ابن هشام ، السيرة ، ق ٢ ، ص ٣١٧ .
- ٦٧- المصدر نفسه ، ق ٢ ، ص ٣٢٢ .
- ٦٨- المصدر نفسه ، ق ٢ ، ص ٣١٨ .
- ٦٩- ابن سيد الناس ، محمد بن عبدالله ، عيون الاثر في فنون المفساري والشمائل والسير ، بيروت ١٩٨٦ ، ج ٢ ، ص ١٣١ .
- ٧٠- المصدر نفسه ، ج ٢ ، ص ١٣٠ ، ١٣٢ .
- ٧١- الواقدي ، المغازي ، ج ٢ ، ص ٦٢٤-٦٢٥ .
- ٧٢- ابن هشام ، السيرة ، ق ٢ ، ص ٣٢٣-٣٢٤ .
- ٧٣- الواقدي ، المغازي ، ج ٢ ، ص ٦٢٦-٦٢٧ .
- ٧٤- المصدر نفسه ، ج ٢ ، ص ٦٢٧ .
- ٧٥- ابن عبدالبر ، ابر عمر يوسف ، الاستيعاب في معرفة الاصحاب تحقيق علي محمد البجاوي ، مصر ، بلا تاريخ ، ج ٤ ، ص ١٦١٣-١٦١٤ ، ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج ٢ ص ١٣١-١٣٢ .
- ٧٦- ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج ٢ ، ص ١٣١-١٣٢ .
- ٧٧- المصدر نفسه ، ج ٢ ، ص ١٣٢ .
- ٧٨- ابن هشام ، السيرة ، ج ٢ ، ص ٣٢٤ .

- ٧٩- ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج ٢ ، ص ١٣٢ .
- ٨٠- العمري ، الدكتور اكرم ضياء ، السيرة النبوية الصحيحة ، المدينة المنورة ١٩٩٢ ، ج ٢ ، ص ٤٥٢ .
- ٨١- الواقدي ، المغازي ، ج ٢ ، ص ٦٣١ .
- ٨٢- المصدر نفسه ، ج ٢ ، ص ٦٣١ .
- ٨٣- ابن هشام ، السيرة ، ق ٢ ، ص ٣١٧ .
- ٨٤- القرآن الكريم ، سورة الممتحنة : آية ١٠ .
- ٨٥- ابن هشام ، السيرة ، ق ٢ ، ص ٣٢٦-٣٢٧ .
- ٨٦- المصدر نفسه ، ق ٢ ، ص ٣٢٦ .
- ٨٧- القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج ١٨ ، ص ٦١ .
- ٨٨- ابن هشام ، السيرة ، ق ٢ ، ص ٣٢٧ .
- ٨٩- الواقدي ، المغازي ، ج ٢ ، ص ٧٤١-٧٤٩ .
- ٩٠- ابن الربيع الشيباني ، عبدالرحمن بن علي ، تيسير الوصول الى جامع الاصول من حديث الرسول ، مصر ١٩٣٤ ، ج ١ ، ص ٢٢١ .
- \* لم اعثر على ترجمة لهذا الرجل المدعو « القين » ، ويبدو انه كان مشركا فأسلم في حوالي سنة ٥ من الهجرة ، وانه كان في وضع يمكنه من تقديم العون والمساعدة للمسلمين خفية . لذا فقد طلب الرسول (ص) من الوليد بن الوليد ان يختفي عنده ثم يعمل بمساعدته على انقاذ صاحبيه والعودة بهما الى المدينة . ان هذا الخبر يدل على وجود تنظيم ( سري ) للمسلمين في مكة وان هذا التنظيم كان على اتصال وثيق بالرسول (ص) في المدينة .

# تراكيب نحوية في تحقيقات اللغويين

د. محمد ضاري حمادي

عضو المجمع العلمي

جامعة بغداد - كلية الآداب

## مقدمة :

هذا بحث في جملة من التراكيب النحوية ، شاع استعمالها في أقلام الكتاب ، وعلى ألسنة المتكلمين ، في ميادين العلم المختلفة ، ومجالات المعرفة المتنوعة . وقد وقف منها علماء العربية ، قديماً وحديثاً ، مواقف مختلفة : فكان منهم المانع ، ومنهم الموجب ، ومنهم المجوّز . وكل ذلك بما يتيسّر لهذا العالم أو ذاك من أصول الاستدلال على ما يرى .

من هنا قام هذا البحث ، يبتغي تحقيق تلك التراكيب ، بالرجوع الى منابع العربية ، وما دار بين علمائها من أقوال ، وما أبدوا من آراء ... وذلك للخلوص في أمرها الى ما يراه هذا البحث انه التركيب الذي يوافق حقيقة العربية ، ويطابق منهاجها ، ويسير على سننها إبعاداً للحن ، وتحقيقاً للصواب .

## الاخبار عن « كلا » و « كلتا »

خطأً زهدي جار الله ، ومحمد الكرباسي الإخبار بالمتنى عن « كلا » و « كلتا » ؛ فجعلوا من الخطأ النحوي أن يقال : كلاهما ناجحان ، وأوجبوا الإخبار بالمفرد ، فيقال : كلاهما ناجح .<sup>(١)</sup>

وجوّز صلاح الدين الزعبلاني ، ومحمد العدناني الإخبار بالمتنى في هذا الباب ، وقالوا بأن الإخبار بالمفرد هو الأكثر .<sup>(٢)</sup>



إنَّ إِبْعَادَ الإِخْبَارِ بِالْمَثْنَى هُنَا قَدِيمٌ ؛ فَقَدْ فَصَّلَ الْحَرِيرِيُّ فِي ( دُرَّةِ الْغَوَاصِّ ) عِلَّةَ ذَلِكَ الْإِبْعَادِ ، وَقَالَ بَأَنَّ « كَلَا وَكَلْتَا » إِنَّمَا هُمَا « اسْمَانِ مُفْرَدَانِ وَضَعَا لَتَأَكِيدَ الْاِثْنَيْنِ وَالْاِثْنَتَيْنِ وَلَيْسَا فِي ذَاتِهِمَا مَثْنِيَّيْنِ ؛ فَلِهَذَا وَقَعَ الْإِخْبَارُ عَنْهُمَا كَمَا يُخْبَرُ عَنِ الْمَفْرَدِ » (٢) . . . وَلَمْ يَفْعَلِ الْحَرِيرِيُّ مَا وَرَدَ مِنَ الْإِخْبَارِ بِالتَّثْنِيَةِ فِي النُّصُوصِ الْقَصِيحَةِ ؛ فَقَالَ : « فَإِنْ وَجَدَ فِي بَعْضِ الْإِخْبَارِ تَثْنِيَّةَ خَبَرٍ عَنْ كَلَا وَكَلْتَا ، فَهُوَ مِمَّا حُمِّلَ عَلَى الْمَعْنَى أَوْ لِحَاجَةِ لُزُومَةِ الشَّعْرِ » (٤) فَهَذَا - إِذَنْ - مِمَّا هُوَ خَارِجٌ عَنِ الْقِيَاسِ ؛ فَانْهَ يَحْفَظُ وَلَا يَقَاسُ عَلَيْهِ . وَمِنْ هُنَا صَدَّرَ الْحَرِيرِيُّ كَلَامَهُ فِي الْمَسْأَلَةِ بِقَوْلِهِ : « وَالِاخْتِيَارُ أَنْ يُوَحَّدَ الْخَبَرُ فِيهِمَا ، فَيُقَالُ : كَلَا الرَّجُلَيْنِ خَرَجَ ، وَكَلْتَا الْمَرَاتَيْنِ حَضَرَتْ » (٥)

أَمَّا الْفَيُومِيُّ فِي ( الْمَصْبَاحِ الْمُنِيرِ ) فَقَدْ أَجَازَ الْإِخْبَارَ بِالْمَثْنَى فِي هَذَا الْبَابِ وَقَالَ : « وَإِذَا عَادَ عَلَيْهِ [ أَيْ عَلَى « كَلَا » ] ضَمِيرٌ فَالْفَصْحُ الْإِفْرَادُ نَحْوُ : « كَلَاهُمَا قَامَ » . قَالَ تَعَالَى : « كَلْتَا الْجَنَّتَيْنِ آتَتْهُ أَكْلَهُمَا » وَالْمَعْنَى : كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنْهُمَا آتَتْهُ أَكْلَهُمَا . وَيَجُوزُ التَّثْنِيَةُ فَيُقَالُ : قَامَا » . (٦)

نَخْلُصُ مِمَّا تَقَدَّمَ إِلَى أَنَّ هُنَاكَ مِنْ عُلَمَاءِ الْعَرَبِيَّةِ مَنْ يَجِيزُ الْإِخْبَارَ عَنْ « كَلَا » وَ « كَلْتَا » بِالْمَثْنَى ، وَأَنَّ مِنْهُمْ مَنْ يَقْصُرُ ذَلِكَ عَلَى السَّمَاعِ ، فَلَا يَجِيزُ مُحَاكَاتَهُ أَوْ الْقِيَاسَ عَلَيْهِ . وَفِي الْوَقْتِ الَّذِي وَجَدْنَا فِيهِ الْحَرِيرِيُّ يَمْنَعُ الْقِيَاسَ عَلَى أَسْلُوبِ الْإِخْبَارِ بِالْمَثْنَى فِي نَحْوِ : « كَلَا الرَّجُلَيْنِ خَرَجَ » فَجَدَّ نَحْوِيًّا مَشْهُورًا هُوَ ابْنُ هِشَامِ الْإِنصَارِيِّ يَقُولُ فِي لَفْظِ « كَلَا » : « إِنْ قَدَّرَ مُبْتَدَأً فَالْوُجْهَانِ ، وَالْمُخْتَارُ الْإِفْرَادُ » (٧) أَيْ : فَالْوُجْهَانِ جَائِزَانِ ، فَيَصَحُّ أَنْ يَقُولَ الْقَائِلُ : ( كَلَا الرَّجُلَيْنِ خَرَجَ ، وَكَلَا الرَّجُلَيْنِ خَرَجَا ) ، وَلَا يَتَعَارَضُ مَعَ هَذِهِ الْإِجَازَةِ قَوْلُهُ : « وَالْمُخْتَارُ الْإِفْرَادُ » ، فَالِاخْتِيَارُ هُنَا لَا يَعْدُو التَّفْضِيلَ .

وَعَلَى الرَّغْمِ مِنْ أَنَّ الْحَرِيرِيَّ اسْتَعْمَلَ لَفْظَ « الْإِخْتِيَارُ » فِي هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ حِينَ قَالَ : « وَالِاخْتِيَارُ أَنْ يُوَحَّدَ الْخَبَرُ » ، فَإِنَّ مَا انْتَهَى إِلَيْهِ فِي بَحْثِ

هذا الموضوع هو غير ما انتهى اليه ابن هشام فيه ؛ ذلك أن الحريري منع القياس هنا وأن ابن هشام لم يمنعه . . . بل قال في هذا : « فالوجهان » .

إن ما يطمئن اليه هذا البحث مبني على ما قرّره علماء العربية من قديم ومنهم ابن هشام إذ يقول في « كلا » و « كلتا » ما نصه : « مفردان لفظاً ، مثنيان معنى »<sup>(٨)</sup> . وهذا يعني أن من الممكن التعبير بمراعاة اللفظ تارة ، وبمراعاة المعنى تارة أخرى . وقد اجتمعت صورتان في قول الفرزدق :

كلاهما حين جدّ السير بينهما قد أقلعا ، وكلا اتفهما رابي<sup>(٩)</sup>

ذلك قول الفرزدق وهو صواب ، ولا وجه لمنعه ؛ فالعمل على المعنسى سائغ مشهور ، ولا حصر لشواهده ونصوصه . وكل ما يمكن ان يقال هو ان الاخبار بالمفرد - مراعاة للفظ - أشهر من الاخبار بالمثنى مراعاة للمعنى .

### حذف اسم الإشارة

هل يصح حذف اسم الإشارة في نحو : « هاهو ذا يدرس » ؟ يقول الفراء : « العرب إذا جاءت الى اسم مكني قد وصف بهذا وهذان وهؤلاء فرقوا بين ها وبين ذا وجعلوا المكني بينهما ، وذلك في جهة التقريب لا في غيرها . ويقولون : أين أنت ؟ فيقول القائل : ها اناذا ، فلا يكادون يقولون : ها أنا . »<sup>(١٠)</sup>

ويوضح ابن منظور في « لسان العرب » هذا التركيب في الحالتين : حالة القرب وحالة البعد . قال : « فإن قيل لك : أين فلان ؟ قلت إذا كان قريباً : هاهو ذا ، وإن كان بعيداً قلت : هاهو ذاك . »<sup>(١١)</sup>

اسم الإشارة إذن مذكور في الحالتين ، وأما حذفه فهو ما عبر عنه الفراء بقوله : « فلا يكادون يقولون : ها أنا » وهذا يعني أن الحذف نادر أو شاذ ، وهذا ما صرح به ابن هشام في حاشيته على التسهيل .<sup>(١٢)</sup> وقد ذكر الصّبّان أن الاشموني منع الحذف في هذا التركيب . قال الاشموني :

« يفصل بين (ها) التنبيه وبين اسم الإشارة بضمير المشار اليه » (١٣) فقال الصَّبَّان معلقاً : « أفهم كلام الشارح منع إدخال (ها) التنبيه على الضمير المنفصل الذي ليس خبره اسم الإشارة » . (١٤)

وفي العصر الحديث بُحِثَ في هذا التركيب ، وكان ذلك على يد الأفراد من اللغويين المحدثين ، وعلى يد الهيآت . فمن الأفراد محمد شوقي أمين (١٥) ، ومحمد العدناني (١٦) . ومن الهيآت لجنة الالفاظ والاساليب بمجمع اللغة العربية بالقاهرة ؛ إذ وافق مؤتمره على قرار اللجنة . (١٧)

وقد انتهى اولئك الباحثون - افراداً وهيآتٍ - الى تجويز دخول (ها) التنبيه على الضمير دون ان يكون الخبر اسم إشارة ، نحو : ها أنا أفعل ، وها انت تفعل . (١٨)

إنّ الرجوع الى مصادر التوثيق اللغوي يبيّن أن الحذف في كلام الفصحاء قد ورد فعلاً . قال ابو بكر الهذلي : (١٩)

ولوعاً ، فشطّطْ غربة دارُ زينب      فها أنا أبكي والفؤاد جريح  
ذلك صحيح . ولكن ما مبلغ هذا الورود عند الفصحاء ؟ لقد ساق محمد شوقي أمين أربعين نصاً - بين شعر ونثر - سماها « شواهد » على الحذف في هذا التركيب . وقد نظر هذا البحث في تلك النصوص فوجد أن ثمانية وثلاثين نصاً من تلك الاربعين لم تكن في ضمن عصور الفصاحة اللغوية المعتمدة عند الاحتجاج اللغوي . ومع هذا قرر الباحث المذكور قياسية الحذف قائلاً : « لا سبيل على كاتب أن يكتب : ها أنا ، وها أنت ، وها هو ، وما ينظر ذلك من سائر أمثلة الضمائر » . (٢٠)

والذي يقرره هذا البحث أن مصادر العربية لم تسعفنا بما يدل على أن صورة الحذف واسعة الانتشار في عصور الفصاحة اولا ، مثلما لم تسعفنا بما يدل على أن علماء العربية الماضين ، أو جماعة منهم ، جوّزت القياس في هذه الصورة ، وأباحت محاكاتها ، ثانيا . ولهذا لم يستطع المجوّزون

المحدثون التوصل الى أحد ذينك العنصرين الجوهرين (نصوص الفصحاء الكافية ، وتجويز ( العلماء للقياس ) ، لكنهم وجدوا امامهم صورة الاثبات وقد حفلت بها المصادر الوثائقية نحو قوله تعالى : « ها أنتم أولاء تحبونهم ولا يحبونكم » (٢١) . ولذا قرر علماء العربية الماضون - من القدماء والمتأخرين - قياسية الإثبات وشذوذ الحذف أو ندرته ؛ وهو ما يطمئن اليه هذا البحث .

ذكر إبراهيم المنذر قول البغدادي :

ما أبَ من سفرٍ إلا وأزعجه عزم على سفر بالرغم يزعمه  
فَعَقَّبَ المنذر على إيراد « الواو » بعد « إلا » بقوله : « والأولى :  
إلا أزعجه » ؛ أي : بحذف الواو . (٢٢)

ولم يرتض مصطفى الغلاييني التعبير بلفظ « الأولى » الذي عبر به  
المنذر في هذه المسألة ، فقال الغلاييني : « قلت : ليس الأولى ذلك ، بل  
هو الواجب . » (٢٣)

أما محمد العدناني فقد عدَّ إثبات الواو هنا فصيحاً ، وإن لا ضير في أن  
يختار الكاتب إحدى الصورتين : صورة الحذف وصورة الاثبات . (٢٤) وهنا  
يصبح العدناني والغلاييني على طرفي تقيض ، وهذا يمنعه ، وهذا يجيزه ، أما  
المنذر فقال بالأولى ؛ فالخلاف قائم ...

وقد عاد هذا البحث الى الاصول ، يتغي التحقيق والوصول الى ما  
يوافق الواقع اللغوي في عصور الاحتجاج اللغوي . ومن المقرر عند علماء  
العربية أن اللغة سماع ، وأن هذا السماع إما أن يكفي للقياس عليه وإما  
ألا يكفي ؛ وعندها : « يحفظ ولا يقاس عليه » .

إنَّ ما استقرَّ عليه جمهور النحويين أنَّ الواو تمتنع في مواضع  
سبعة ، وإنَّ الناظر في هذا التركيب يجد فيه أحد تلك المواضع ؛ وهو ما

يدعو الى حذف الواو . وذلك الموضع هو وقوع الجملة الحالية الماضية بعد «إلا» . (٢٥) وهذا ما ردّ به الغلاييني على المنذر حين قال المنذر : « والأوّل » ، فكيف بالعدناني الذي جوّز الصورتين من دون اي ترجيح ؟! قال الغلاييني : « قلت : ليس الأوّل ذلك ، بل هو الواجب المنصوص عليه ، والوارد في فصيح الكلام . وهو أحد المواضع السبعة التي تمتنع فيها الواو : وذلك أن تقع الجملة الحالية الماضية بعد «إلا» كقوله تعالى : « ما يأتيهم من رسول إلا كانوا به يستهزئون . » ولا عبرة بشذوذ من ذهب الى جواز اقترانها بالواو تمسكاً بقوله :

نعم أمراً هرم ، لم تصرّ نائبة إلا وكان لمرتاغ بها وزراً  
لانه شاذّ نادر مخالف للقاعدة وللکثير المسموع في فصيح الكلام  
منظومة ومنشورة . (٢٦)

إن اللغة سماع أصل ، وإن هذا السماع ينظر اليه من حيث كفايته للقياس عليه ، فإن كان كافياً — وهو الكثير في كلام الفصحاء — قيس عليه ، وإلا فلا . ومن البين أن إثبات الواو هنا مما لم يصفه العلماء بالكثرة المطلوبة ، مما يجعل القول بقياسية الإثبات أمراً مفتقراً الى الدليل . وهاهو ذا العدناني نفسه يقول : « ويرى النحاة أن زيادة الواو شذوذ لا يقاس عليه » (٢٧) !! فإذا كان النحاة — وهم المرجع في علم النحو — قد قرروا شذوذ هذا الإثبات ، فكيف يجوز القياس عليه ؟!

#### الضمير المتصل بعد «إلا»

قال محمد العدناني : « ويخطئون من يقول : جاءني القوم إلاك ، ويقولون ان الصواب هو : جاءني القوم إلا إياك ، ويرون أن الضمير المنفصل هو الذي يجب أن يأتي بعد (إلا) ، لا الضمير المتصل . » (٢٨) وقد رفض العدناني هذه التخطئة وقال : « يجوز ان نقول : جاءني القوم إلا إياك ، وجاءني القوم إلاك . » (٢٩)

والحق أن هذه المسألة قد شغلت مكاناً واضحاً في مصادر النحو العربي ، وكانت لها محاور مختلفة دارت عليها المناقشات ، يمكن إبرازها على الصورة الآتية :

اولاً - إن الضمير المتصل لا يقع بعد «إلا» اختياراً ، بل اضطراراً . جاء في « شرح التصريح » : « القياس : (إلا إياك) ، ولكنه اضطر فحذف (إيا) وابقى الكاف »<sup>(٢٠)</sup> . بيد أن ابن مالك رفض القول بالضرورة هنا ، فردّ صاحب « الخزانة » ما ذهب إليه ابن مالك . جاء في « الخزانة » في شرح الشاهد :

وما نبالي إذا ما كنت جارتنا أن لا يجاورنا إلا لك ديار  
ما نصّه : « أن وقوع الضمير المتصل بعد (إلا) شاذ ، والقياس وقوعه بعدها منفصلاً »<sup>(٢١)</sup> ثم قال صاحب « الخزانة » : « وزعم ابن مالك ( في شرح التسهيل ) أن ما في البيت ليس بضرورة ، لتمكّن الشاعر من أن يقول : ( ان لا يكون لنا خل ولا جار ) . وإذا فتح هذا الباب لم يبق في الوجود ضرورة ، وإنما الضرورة عبارة عما أتى في الشعر على خلاف ما عليه النثر . كذا قال ابن هشام في شرح شواهد »<sup>(٢٢)</sup> .

ثانياً - إن التخرّيج على الضرورة ليس هو التخرّيج الوحيد لهذا الاستعمال ؛ فقد خرّج تخرّيجاً آخر هو أن الضمير المتصل قد وقع هنا موقع الضمير المنفصل ؛ وهذا جارٍ في الكلام الفصيح مثلاً ان الضمير المنفصل قد يقع موقع الضمير المتصل . جاء في « شرح التصريح » : في تمة النصّ المسوق آنفاً ( والذي جاء فيه ان الشاعر اضطر الى حذف «إيا» وإبقاء الكاف ) مانصه : « أو : أوقع المتصل موقع المنفصل »<sup>(٢٣)</sup> . فتمه - إذن - تخرّيجان : الضرورة او الإلابة . وهنا دخل البحث في هذه المسألة في تفصيل جديد :

١ - أي الضميرين أصل ، المتصل أو المنفصل ؟ قال صاحب «التصريح» :  
« وظاهر صنعه أن كلا من المتصل والمنفصل أصل برأسه ، وذهب  
بعضهم الى أن المتصل أصل للمنفصل محتجاً بأن مبنى الضمائر  
على الاختصار ، والمتصل اخصر من المنفصل » . (٢٤)

٢ - أي الإنابتين أسهل : وضع المتصل موضع المنفصل ، أو العكس ؟  
قال ابن يعيش : « فأتى بالكاف موضع إياك وهو هنا أسهل من  
قوله : ( إِيَّاكَ ) حتى بلغت إِيَّاكَ ) ؛ لأن فيه عدولا الى الاخف  
الأوجز » . (٢٥)

٣ - أي الإنابتين أشهر ؟ بيّن ابن جني أن وضع المتصل موضع  
المنفصل ( وهو استعمال « إِيَّاكَ » ) أقل دورانا عند الفصحاء مع  
أن المتصل أثر في نفوسهم . قال : « فإن قلت : زعمت أن المتصل  
أثر في نفوسهم من المنفصل ، وقد ترى الى كثرة استعمال المنفصل  
موضع المتصل ، وقلة استعمال المتصل موضع المنفصل ، فهلا ذلك  
ذلك على خلاف مذهبك ؟ قيل : لما كانوا متى قدروا على المتصل  
لم يأتوا مكانه بالمنفصل ، غلب حكم المتصل ، فلما كان كذلك  
عوضوا منه أن جاءوا في بعض المواضع بالمنفصل في موضع  
المتصل » . (٢٦)

ثالثاً - إن العامل في المستثنى هو الفعل ، وإن الضمير لا يجوز أن يتصل بغير  
عامله . جاء في « الخزانة » : « لانه [ أي : المستثنى ] معمول للفعل  
بالاتفاق ؛ فلا يصح أن يتصل بغير عامله » . (٢٧) ولكن استعمال « إِيَّاكَ »  
يجعل الضمير يتصل بغير عامله . وهنا قيل بأن ذلك جاز في الاضطرار .  
جاء في « شرح التصريح » : « لأن الضمير قد يتصل بغير عامله في  
الضرورة ، نحو قوله : ( أن لا يجاورنا إِيَّاكَ ديار ) » . (٢٨) ، كما قيل  
بأن « إِيَّاكَ » هنا مقوية للعامل . قال ابن يعيش : « إِيَّاكَ : في معنى

العامل ؛ إذ كانت مقوية له . « (٣٩) ، بل قيل : إن ( إلّا ) هي العامل ؛ وذلك ما أتم به ابن يعيش كلامه بقوله : « وقد ذهب بعضهم الى انها هي العاملة . » (٤٠) وهذا ما ورد في « الخزانة » ايضا . قال البغدادي : « انه [ أي : المستثنى ] معمول "لإلا" على الصحيح . » (٤١)

رابعاً - إن " إلّا " هنا استثنائية . قال الاشموني يشير الى الضمير المتصل : « ولا يلي ( إلّا ) الاستثنائية . » (٤٢) وأوضح الصبان ذلك بقوله : « قيل : هو لبيان الواقع . وقيل : احتراز عن ( إلّا ) الوصفية التي بمعنى ( غير ) ، في نحو : مررت برجل إلّاك ، أي : غيرك . » (٤٣) . ولكن العيني يقول كلاماً آخر ! قال : « والّا : بمعنى ( غير ) » (٤٤) . والعيني هنا إنما يشرح الشاهد الذي نحن بصدده ، والذي استعمل « إلّاك » . فعقب البغدادي قائلاً : « وقول العيني « إلّا » هنا بمعنى « غير » فاسد يظهر بالتأمل . » (٤٥)

وهكذا قلب العلماء الوجوه ، وسبروا الاغوار ، في تحليلهم العميق ، وتعليلهم الدقيق . . . حتى قال البغدادي في ذلك الشاهد الذي نحن بصدده : « وهذا البيت قاما خلا عنه كتاب نحوي . » (٤٦) !!

هنا يفاجئنا المبرد بقوله بأن هذا البيت لم يرد في كلام الفصحاء بل الوارد « سواك » وليس « إلّاك » !! قال العيني مانصه : « وأنكر المبرد وقوع هذا وأنشد : سواك ديار » . (٤٧) بيد ان ذلك لا يلغي المسألة ؛ فثمة شاهد آخر عليها هو قول الشاعر :

أعوذ برب العرش من فئة بغت عليّ ، فمالي عوض إلّا ه ناصراً (٤٨)  
وعلى هذا قال صاحب « شرح التصريح » راداً على المبرد بما نصه : « ومنعه المبرد مطلقاً ، وأنشد مكان ( إلّاك ) ، ( سواك ) ويحتاج الى الجواب عن قول الشاعر . » (٤٩) وذكر البيت المسوق آنفاً .



إنّ ما يخلص اليه هذا البحث ان تقييس هذا الاستعمال (إِلّا) يعتمد على سعة وروده في عصور الاحتجاج اللغوي ، وهو ما لم نجده في هذا الاستعمال ؛ فإن الجميع متفقون على قلة وروده . أما ما ذهب اليه ابن الانباري من إجازة وقوع المتصل بعد «إِلّا» مطلقاً فقائم على تجويز القياس على القليل . قال صاحب «شرح التصريح» : « واجاز ابن الانباري وقوع المتصل بعد «إِلّا» مطلقاً ، ومنعه المبرد مطلقاً » (٥٠) فهذا الاستعمال هو القليل الورد ؛ والى ذلك اشار ابن جني بقوله : « وقد ترى الى كثرة استعمال المنفصل موضع المتصل ، وقلة استعمال المتصل موضع المنفصل » (٥١)

إنّ استعمال المنفصل بعد «إِلّا» هو اللغة العليا ، والاسلوب الامثل ، الغالب السائد ، وبه الغنية عن ذلك الاستعمال النادر الوقوع ، فلا داعي الى العدول عن الكثير المستفيض ، والذي جاء به أعلى مصادر التوثيق اللغوي . قال تعالى : ( وقضى ربك إِلّا تعبدوا إِلّاياه ) (٥٢)

### من ذي قبل

ذكر محمد العدناني أن هناك من يخطئ من يقول مثلاً : « إن المريض أحسن من ذي قبل » ، فيوجب حذف « ذي » ، فيقال : « إن المريض احسن من قبل » (٥٣)

بيد أن زهدي جار الله قد عكس الامر ، وقال بأن الخطأ هو ان تحذف « ذي » في هذا التركيب ، وان الصواب إنما هو في إثباتها (٥٤) وقد سلك محمد الكرباسي هذه الوجهة فقال : « ويقولون : لا أكلمك الى عشر من قبل ، والصواب : لا اكلمك الى عشر من ذي قبل » (٥٥)

وقد درس مجمع اللغة العربية بالقاهرة هذا التركيب ، فانتهت « لجنة الالفاظ والاساليب » بالمجمع الى صحة هذا الإثبات ، قائلة بأن كلمة « ذي » هنا اسم موصول ؛ فهي « ذو » الطائفة العربية ، وأن هناك مضافاً قد حذف ،

وأنّ قولهم : « إن المريض أحسن من ذي قبل » يعني : « إن حال المريض أحسن من التي قبل » .<sup>(٥٦)</sup> غير أن المجمع قد وجه الأمر توجيهاً غير هذا التوجيه ؛ فرأى أن كلمة « ذي » هنا زائدة ، وأنه لا مانع في إثباتها .<sup>(٥٧)</sup> وقد عقّب المدناني على ذلك بقوله : « وقد اصاب المجمع في قراره هذا »<sup>(٥٨)</sup> غير أنه قال : « وأنا أرى أن نجتنب استعمال ( ذي ) - قدر استطاعتنا - لأنها زائدة ، ولأن وجودها أو حذفها لا يؤثر في الجملة من حيث معناها ولا يزيد بلاغة . وفي حذفها إيجاز يحسن بنا التمسك به . وقد اعترف مجمع القاهرة نفسه أن الأصل الفصيح للجملة هو : ( فلان احسن من قبل ) » .<sup>(٥٩)</sup> تلك صورة الخلاف في هذا التركيب ؛ وتتخذ وجهات النظر في مسألة إثبات « ذي » الصور الآتية : التخطئة ، والإيجاب ، والتجوز المطلق ، والتجوز المقيد بالحثّ على الاجتناب .

والحق أن الإيجاب أمر غريب ؛ فإن الجميع متفقون على أن الإثبات هو موضع الإشكال ، وأنه هو الذي يدور عليه الخلاف : أجائز هو أم غير جائز ؟ فكيف يكون الإثبات - وهذا شأنه - الحالة الصحيحة الواجبة الاعتماد ، ويكون الحذف - وهو الصحيح المتفق على صحته - الحالة المخطئة الواجبة الاجتناب ؟! هذا إلى أن من أوب الإثبات لم يقدم ما يؤيد ورود هذا الإثبات في فصيح الكلام .

وعلى ذلك ، ينحصر الكلام هنا في الإثبات : أجائز هو أم لا ؟ فقد انطلق المخطئون صورة الإثبات من أمرين ؛ فيما يراه هذا البحث :

الاول - أن المجوّزين لم يقدموا شاهداً يؤيد التجوز .

الثاني - أن المجوزين اختلفوا في الاستدلال على التجويز وتخريج إثبات « ذي » ، فالمجمع اللغوي بالقاهرة قرر زيادة « ذي » في حين قررت لجنة الالفاظ والاساليب به أن هذه اللفظة إنما هي الطائية الوصلية المعربة .

إن هذا البحث يرى أن هذين الأمرين يكفیان للقول بأن إثبات « ذي » في هذا التركيب أسلوب ضعيف ، لذا جاء تخريجه ضعيفاً ، متبايناً ، ولا يعد أن يظهر تخريج آخر غير الذي ظهر في المجمع أو في اللجنة . . . ومهما يكن فلن يقوى تخريج " على إضفاء الصحة على تركيب لا شاهد له من كلام الفصحاء ، ولو كان هذا الشاهد نادراً شاذاً يحفظ ولا يقاس عليه . . إن الحذف أسلوب لا خلاف فيه ، ولا اختلاف ، وأن الاشكال في الإثبات ، وهو ما لزم المعالجة ، وقد خلص هذا البحث الى أنه خطأ تركيبي يلزم إهماله .



## الهوامش والمصادر والمراجع

- (١) الكتابة الصحيحة : زهدي جار الله ط ٢ - بيروت ( الاهلية ) ١٩٧٧ : ص ٣١٦ ، ونظرات في أخطاء المنشئين : محمد جعفر الكرياسي . النجف ( مطبعة الاداب ) ١٤٠٣ هـ / ١٩٨٣ م : ٢ / ٢١٤ .
- (٢) اخطاؤنا في الصحف والدواوين : صلاح الدين الزعبلوي . دمشق ( المطبعة الهاشمية ) : ١٣٥٨ هـ / ١٩٣٩ م : ص ١٣٢ ، ومعجم الاخطاء الثامنة : محمد العدناني بيروت ( مكتبة لبنان ) ١٩٧٣ م : ص ٢١٩ .
- (٣) ، (٤) ، (٥) درة الفواص في اوهام الخواص : أبو محمد الحريري ( تح : توربيكه ) ليبسك ١٨٧١ م : الصفحات : ١٠٣ ، ١٠٤ ، ١٠٣ على التوالي .
- (٦) المصباح المنير في غريب الشرح الكبير للرافعي : احمد بن محمد الفيومي ( تح : مصطفى السقا ) . القاهرة ( مطبعة مصطفى البابي الحلبي ) ١٣٦٩ هـ / ١٩٥٠ م : [ لئلا ] .
- (٧) ، (٨) ، (٩) : مغني اللبيب عن كتب الاعاريب : ابن هشام الانصاري . ( تح : د. مازن المبارك ومحمد علي حمد الله ) بيروت ( دار الفكر ) ١٣٨٩ هـ / ١٩٦٩ م الصفحات : ٢٢٤ ، ٢٢٣ ، ٢٢٤ على التوالي .
- (١٠) ، (١١) : لسان العرب : ابن منظور بيروت ( دار صادر ) ١٩٥٥ م : [ بحث « ها » ] .
- (١٢) حاشية الصبان على شرح الاشموني ، ( ينظر شرح الاشموني ) : ١٤٥/١ .
- (١٣) شرح الاشموني على الفية ابن مالك - بحاشية الصبان ، وشرح الشواهد للعيني - القاهرة ( دار احياء الكتب العربية ) د.ت : ١٤٥/١ .
- (١٤) حاشية الصبان : ١٤٥/١ .
- (١٥) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ج ٢٨ : القاهرة ( الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ) ١٣٩١ هـ / ١٩٧١ م : ٢٨ / ١٠٨ .
- (١٦) ، (١٧) : معجم الاغلاط اللغوية المعاصرة : محمد العدناني . ط ١ - بيروت ( مكتبة لبنان ) ١٩٨٤ م : ص ٦٨٩ ، ٦٩٠ على التوالي .
- (١٨) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ١١٤/٢٨ ومعجم الاغلاط اللغوية : ص ٦٩٠ .
- (١٩) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٦٨٩ .
- (٢٠) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ١١٤/٢٨ .

- (٢١) آل عمران (١:١٩) .
- (٢٢) ، (٢٣) : نظرات في اللغة والادب : مصطفى الفلايني . بيروت ( مطبعة طيارة ) ١٣٤٦هـ / ١٩٢٧م ص ٥٢ .
- (٢٤) : معجم الاغلاط اللغوية : ص ٧١٠ .
- (٢٥) شرح الاشموني ١٨٨/٢ .
- (٢٦) نظرات في اللغة والادب : ص ٥٢ ( وتنظر المواضع السبعة في « شرح الاشموني » ١٨٨/٢ ) .
- (٢٧) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٧١٠ .
- (٢٨) ، (٢٩) : معجم الاخطاء الشائعة : ص ٢٧ .
- (٣٠) : شرح التصريح على التوضيح : خالد الازهري ( بحاشية ياسين العليمي ) . القاهرة ( دار احياء الكتب العربية ، د.ت : ٩٨/١ ) .
- (٣١) ، (٣٢) : خزانة الادب ولب لباب لسان العرب : عبدالقادر البغدادي (تح: عبدالسلام محمد هارون ) القاهرة ( الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٣٨٧هـ / ١٩٦٧م : ٢٧٨/٥ ، ٢٧٩ .
- (٣٣) ، (٣٤) : شرح التصريح : ٩٨/١ .
- (٣٥) : شرح المفصل : ابن يعيش ( ادارة الطباعة المنيرية ) . د.ت : ١٠٣/٣ .
- (٣٦) الخصائص : ابو الفتح بن جني ( تح : محمد علي النجار ) . القاهرة ( دار الكتب ) : ١٣٧١هـ / ١٩٥٢م : ١٩٥/٢ .
- (٣٧) خزانة الادب : ٢٧٩/٥ .
- (٣٨) شرح التصريح : ١٩٢/١ .
- (٣٩) ، (٤٠) : شرح المفصل : ١٠٣/٣ .
- (٤١) خزانة الادب : ٢٧٨/٥ .
- (٤٢) : شرح الاشموني : ١٠٩/١ .
- (٤٣) حاشية الصبان : ١٠٩/١ .
- (٤٤) شرح الشواهد للعينى [ ينظر : شرح الاشموني ] : ١٠٩/١ .
- (٤٥) ، (٤٦) : خزانة الادب : ٢٨٠/٥ .
- (٤٧) شرح الشواهد : ١٠٩/١ .

(٢٤٨) شرح ابن عقيل على الفية ابن مالك (تح: محمد منحي الدين عبد الحميد)  
ط ١٦ : بيروت ( دار الفكر ) ١٣٩٤ هـ / ١٩٧٤ م : ٨٩/١ ، وشرح  
التصريح : ٩٨/١ .

(٤٩) ، (٥٠) : شرح التصريح : ٩٨/١ .

(٥١) الخصائص : ١٩٥/٢ .

(٥٢) الاسراء (٢٣) .

(٥٣) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٢٣٤ .

(٥٤) الكتابة الصحيحة : ص ٢٩٢ .

(٥٥) نظرات في اخطاء المنشئين : ١٦٢/٢ .

(٥٦) ، (٥٧) ، (٥٨) ، (٥٩) : معجم الاعلاط اللغوية : ص ٢٤٣ .



# الآفات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني والرد المقابل\*

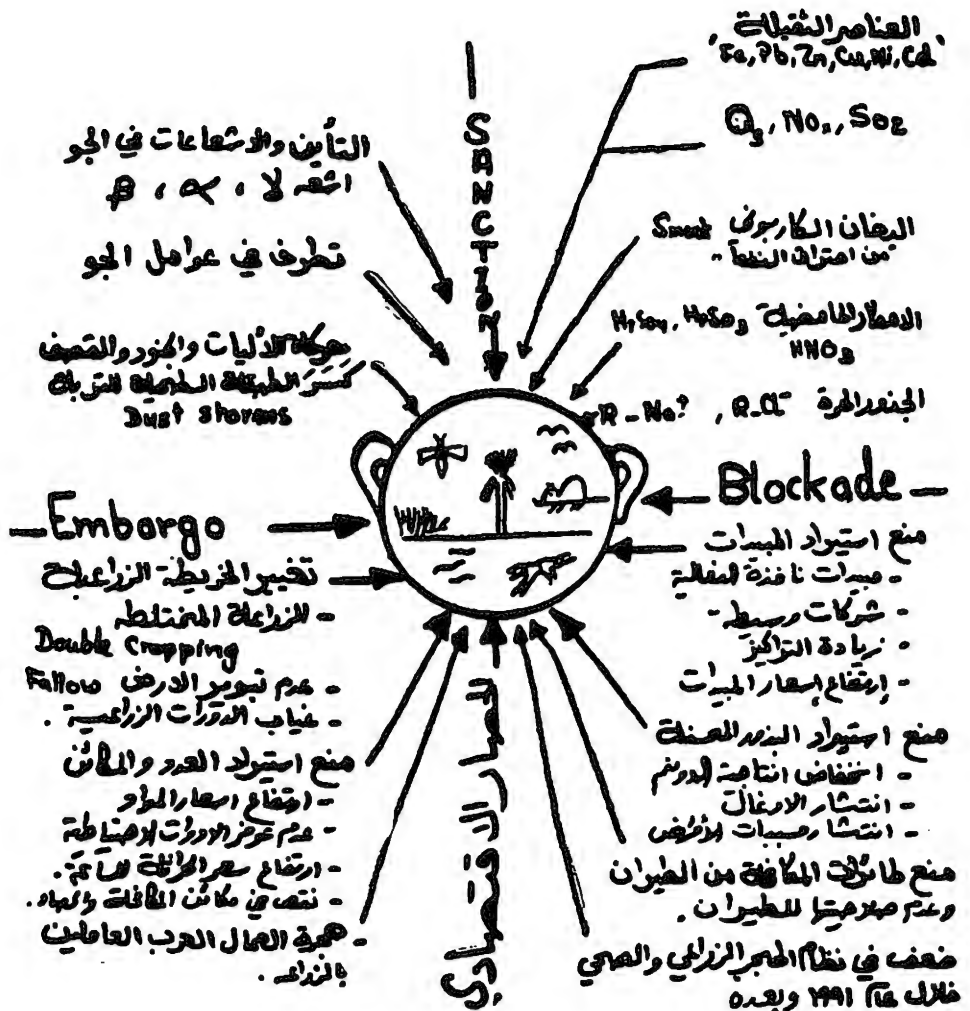
الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري  
استاذ مساعد - قسم وقاية  
النبات - كلية الزراعة جامعة بغداد

تعرف الآفة .. بأنها كائن حي يحدث ضرر اقتصادي فقد تكون الآفة حشرة او حَكَمٌ ° او قارض او مسبب مرضي او غير ذلك كل هذه الآفات تقع ضمن نظام التوازن الطبيعي Natural balance الذي يتحكم به نوعين من العوامل هما عوامل المقاومة البيئية Environmental Resistance التي تضم العوامل الفيزيائية ( العوامل الجوية والمناخية ، عوامل التربة والعناصر المعدنية، العوامل الطبوغرافية) والعوامل الحيوية Biotic Factors ( الغذاء وعوامل التغذية ، العلاقات المتضادة والاعداء الحيوية ، الهجرة والانتشار ، التزاحم والمنافسة ، التلوث وتدخل الانسان والاقتدار التناسلي والبقائي ) ° ان اي خلل في هذه المعادلة المتوازنة يتسبب عنه حالة عدم استقرار في الكثافة السكانية قد ينشأ عنها انفجار سكاني ( فوران ) Outbreak بالآفات °

ان وضع الآفات الزراعية في قطرنا العراقي والآفات الاخرى بشكل عام ( البيطرية والصحية ) كانت حتى عام ١٩٩٠ مستقرة ومتوازنة مع اعداءها الطبيعية ° ولم تحدث حالات فورانات بالكثافة السكانية يمكن ان يشار

(\*) بحث القى في ( ندوة الآفات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني ) التي عقدتها دائرة العلوم الصرفة والتطبيقية في ٢٩/٤/١٩٩٨ م °

اليها كعامل مُحدد لزراعة اي من المحاصيل ولكن تغيرت هذه الخريطة بعد العدوان الثلاثيني على قطرنا حيث تأثرت مفاصل التوازن الطبيعي اما بشكل مباشر او غير مباشر ويمكن ايجاز هذه التأثيرات في شكل (١) وكما يلي :-



شكل (١)

مخطط مجمل العوامل التي اثرت على الكائن الحي بعد عام ١٩٩١



اولا - خلخلة الطبقة السطحية للتربة نتيجة حركة الاليات العسكرية والمجلات والجنود وقصف الطائرات والمدفعية حيث سبب ذلك في زيادة عوالق التربة والغبار في صيف ١٩٩٢/٩١ مقارنة بالاعوام قبله . ان للغبار والاتربة تأثيرات مباشرة على المزروعات حيث انها تقلل الفعاليات الفسيولوجية للنبات مثل التركيب الضوئي والتنفس والتتح عن طريق غلق ثغور الورقة وكذلك تأثيرات غير مباشرة حيث وجد بان ذرات الغبار المتجمعة على الورقة النباتية تساعد في بناء كثافة سكانية عالية للحكم<sup>٥</sup> mite فلقد ازدادت كثافة حكمة الحمضيات الشرقية Oriental Citrus mite وحكمة الرمان الكاذبة False Spider mite بحيث سببت اضرارا كبيرة بالحمضيات والرمسان وظهرت اصابات شديدة على النخيل بعنكبوت الغبار Gobar mite كما ظهرت انواع جديدة من الحكم<sup>٥</sup> الايريوفني لم تكن معروفة في بلدنا مثل الحكم<sup>٥</sup> الايريوفني على الطماطة في منطقة بلد وكربلاء والتأميم وحكم<sup>٥</sup> الثوم والبصل في بغداد والحكم<sup>٥</sup> الايريوفني على العرموط والتين وغير ذلك . ان للغبار بالاضافة الى تأثيراته في غلق ثغور الورقة النباتية دورا هاما حيث انه :

أ - يعمل كمخبا لبيوض الحكم<sup>٥</sup> حيث تغطي الاناث بيوضها بذرات الغبار لحمايتها من الاعداء الحيوية وكذلك تختفي الاناث تحتها .

ب - لوحظ ان ذرات الغبار تدخل في فم الحكم<sup>٥</sup> المفترس وتسبب موته وبهذا يتحرر الحكم<sup>٥</sup> نباتي التغذية من اعداءه الطبيعيين فيزداد عدده .

ج - لوحظ ان الاوراق المتربة اكثر حرارة من الاوراق النظيفة وهذا ما يفضل الحكم<sup>٥</sup> لمعيشته ( الجبوري ١٩٧٨ - رسالة ماجستير ) .

## ثانيا - تلوث البيئة Environmental Polution

تعرض العراق الى اكبر تلوث جوي في تاريخه بسبب شدة الحرائق والدمار الذي أصاب المنشآت النفطية والصناعية ومحطات توليد الطاقة فلقد تلوث الهواء بالدرجة الاولى تليه التربة والمصادر المائية . تعتبر محافظة

البصرة من اكثر المحافظات تعرضا لتلوث الهواء تليها محافظة الانبار ثم صلاح الدين والتأميم .

- فلقد احترق في البصرة ١٩٤٤ مليون برميل من آبار النفط .
- ١٢٦ مليون برميل من المنتجات النفطية المختلفة ( نפט خام ، بنزين ، زيت الديزل )
- ١٩٣ مليون م<sup>٣</sup> من الغاز الطبيعي

اما في محافظة الانبار فلقد احترق

٧٢ الف طن من الكبريت الخام وتحول الى  
اكاسيد الكبريت

- ٢٤٠ الف برميل من النفط .

اما في محافظة التأميم فلقد احترق ٣٠ مليون م<sup>٣</sup> من غاز  $H_2S$   
كبريتيد الهيدروجين في الجو .

اما في محافظة صلاح الدين فلقد احترق ٢٨ مليون برميل من المنتجات  
النفطية المختلفة .

وفي مصدر اخر ذكرت الدكتورة صفية الكليدار ما يلي :

كميات النفط الخام التي احترقت او تسربت  
للاراضي المجاورة

٢٨٩٢٦٦٢ م<sup>٣</sup>

كميات الغاز الطبيعي التي تم حرقها

٣٠٠٠٠٠٠ م<sup>٣</sup>

كبريتيد الهيدروجين

١٨٢٩٨٣٧ م<sup>٣</sup>

المنتجات النفطية التي احترقت

طاقات حمولة الناقلات التي احترقت من النفط الخام ٣٤٠٠٠٠٠ برميل

ان مجمل ما تسبب عن احتراق هذه الكميات الكبيرة من النفط

يتلخص بما ياتي :

١ - المخازن الكربونية السوداء الذي تساعد نتيجة احتراق آبار النفط وما يحتويه من عناصر الكربون والكبريت والنيتروجين وغير ذلك .

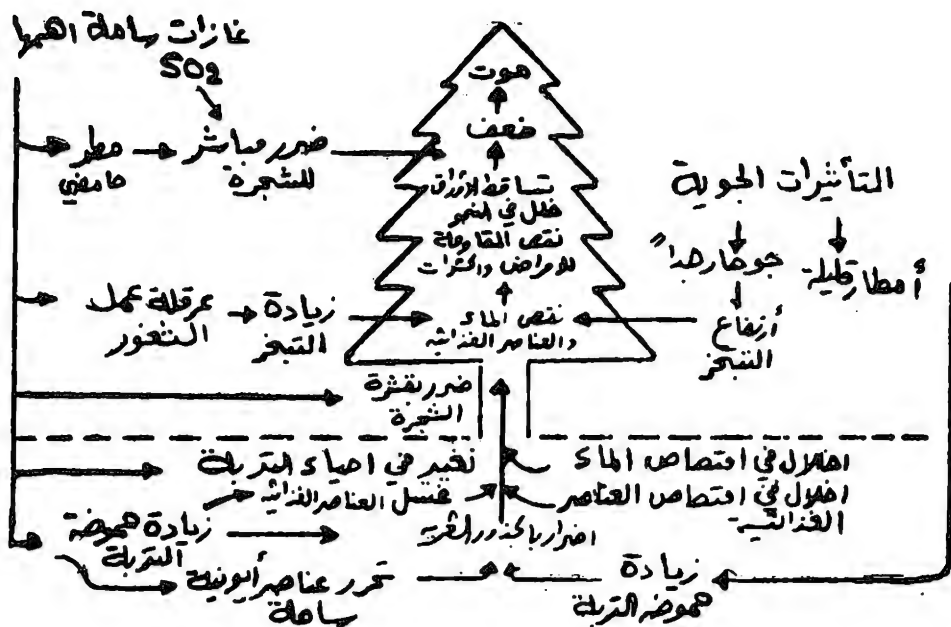
٢ - لقد سبب احتراق الكميات الكبيرة من  $SO_2$ ,  $H_2S$  وأكاسيد النيتروجين إلى سقوط أمطار حامضية على النبات حيث تؤثر أحماض الكبريتوز  $H_2SO_3$  والكبريتيك  $H_2SO_4$  والنيتريك في :-

- (١) زيادة عملية التبخر عن طريق تأثيرها على فتح وغلق الثغور .
- (٢) تأثير مباشر على النبات - ضرر للأوراق ولقشرة الأشجار .
- (٣) تغيير في أحياء التربة .
- (٤) زيادة حموضة التربة التي تؤثر في غسل العناصر الغذائية وكذلك تضر بالجذور الشعرية المايكورائيزا وتسبب في إطلاق معادن أيونية سامة في التربة .
- (٥) نقص في امتصاص الماء والمواد الغذائية ثم موت أو ضعف النبات ( انظر شكل ٢ و ٣ ) .

٣ - إطلاق تراكيز عالية من  $SO_2$  حيث تراوحت بين ٢٢ - ٦٤٧ جزء بالمليون في مدينة كركوك وبين ٥ - ٦٠ جزء بالمليون في البصرة ووصلت لغاية ٨٤ جزء بالمليون في بغداد .

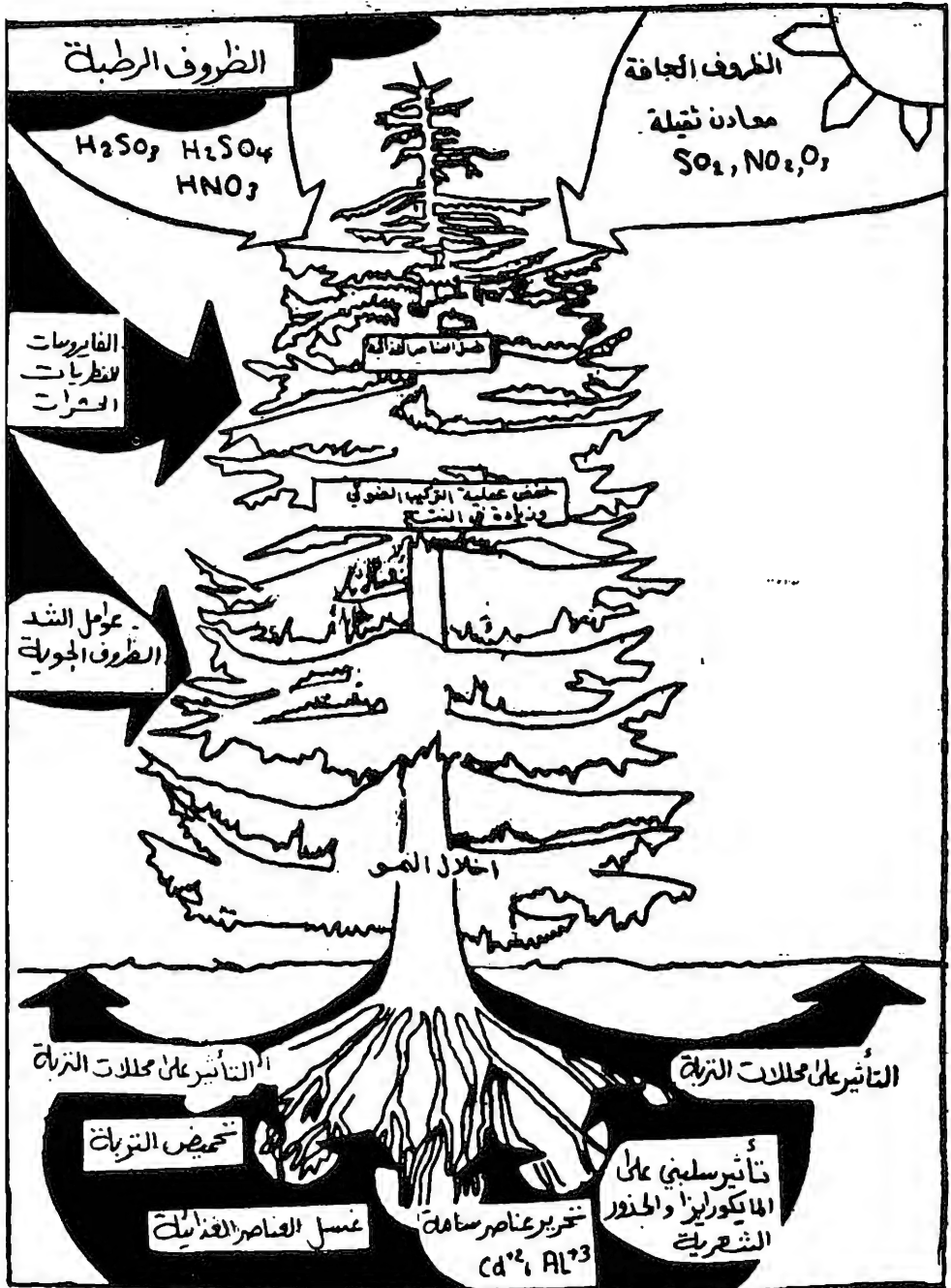
٤ - بلغت تراكيز المواد النفطية المصروفة للأنهر لغاية ٨٩ جزء/لتر وتراكيز الامونيا ١٤ جزء/لتر و COD ( Chemical Oxygen Demand ) ٦٠ جزء/لتر .

٥ - انتشار غبار العناصر الثقيلة في الجو بفعل التلوث العام الناتج من العمليات الحربية واحتراق مواد الصناعة وعوادم السيارات هذه العناصر هي الرصاص والكاديوم والنحاس والنيكل .



شكل (٢)

تأثير الغازات السامة على الاشجار



شكل (٣)

الاسباب المحتملة لموت الغابات ونتائجها على النبات  
( مترجم من الألمانية عن هافنر وفليب ١٩٨٦ )

٦ - وجود مركبات ثاني اوكسيد الكبريت واكاسيد النتروجين وفلوريد الهيدروجين اضافة الى الاوزون  $O_3$  والبيروكسيدات تعد سامة لسايتو بلازم وغشاء الخلية النباتية حيث تؤثر على الضغط الاوزموزي والتناضح والعمليات الايضية في النبات بحيث تؤدي الى موته .

٧ - انتشار الجذور الحرة Free Radicals في الجو مثل جذور الكلوريد  $R-Cl^-$  وجذور الصوديوم  $R-Na^+$  المنبعثة من القذائف والاشعاعات والصواريخ تؤدي الى احداث تغيرات كبيرة جدا في الخلايا الحية ينتج عنه التطفير Mutagensis او التسرطن Carcinogenesis

٨ - التآين والاشعاعات المختلفة التي تعرضت لها مكونات البيئة حيث انبعثت اشعة الفا وبيتا وگاما بتركيز غير معروفة خلال فترة العدوان الثلاثيني والتي مؤكدا لها تأثيرات سلبية على النبات لم تدرس تأثيراتها الجانبية لحد الان .

وبشكل عام يمكن تمييز ثلاثة انواع من الضرر تحدث للنبات بفعل عوامل التلوث وهي :-

أ - ضرر حاد ينتج عن تأثير مادة سامة لفترة قصيرة بتركيز عال حيث تكون الاعراض الناتجة عن ذلك حدوث تبقع على الاوراق او موت الافرع ودمار النبات مثال ما حدث على اشجار اليوكالبتوس في منشأة القعقاع وواسط .

ب - ضرر مزمن ينتج عن تأثير مادة سامة لفترة طويلة بتركيز قليل على الاوراق حيث تتلون بلون غير طبيعي ثم تسقط .

ج - ضرر كامن ينتج عن تأثير مواد سامة تحت التراكيز الضارة بحيث لا تحدث اعراض خارجية على النبات مباشرة وانما يحدث تحجيم في النمو بشكل

عام وتقل عملية التركيب الضوئي وكنتيجة لذلك تقل مقاومة النبات وتكون النباتات حساسة للعطش والجليد والمسببات الأخرى •

ان تأثير ملوثات الجو المختلفة يكون عن طريق :

١ - تغير في حموضة التربة او الوسط •

٢ - اعاقه توازن الضغط الاوزموزي داخل الخلية •

٣ - التأثير على الفعاليات الايضية في النبات •

٤ - تقليل عملية التركيب الضوئي •

٥ - فقدان خاصية التنافذ لغشاء الخلية •

٦ - زيادة عملية النتج عن طريق عرقلة ميكانيكية فتح وغلق الثغور

حيث يؤدي ذلك الى عدم توازن امتصاص الماء مع النتج والذي

ينتج عنه عطش مستمر ثم موت النبات •

### ثالثا - الحصار الاقتصادي ••

لقد اثر الحصار الاقتصادي الظالم على قطرنا بشكل مباشر وغير مباشر

في زيادة الآفات الزراعية والبيطرية والصحية وذلك عن طريق :-

١ - منع استيراد المبيدات الكيميائية او تقليل كمياتها للحدود التي لا تكفي

لتغطية رقعة الآفات الزراعية •

٢ - استيراد المبيدات من شركات وسيطة او غير مؤهلة لصناعة المبيدات

لا تعتمد المواصفات القياسية التي تعتمد عليها الشركات الرصينة حيث كان

العراق قبل العدوان لا يستورد المواد الزراعية إلا من الجهات

المصنعة الاصلية •

٣ - استخدام الفلاحين والمزارعين لمبيدات نافذة مما يدفع الى زيادة

التركيز او الجرعة الموصى بها وقد ينشأ عن ذلك تسمم للنبات او حروق

او ظهور صفة المقاومة عند الآفات وهناك مثال واضح على هذه الحالة هو موت اعداد من الابقار بسبب استخدام دايزينون نافد الفاعلية صفة المقاومة عند بعض الآفات منها الذبابة البيضاء .

٤ - اعاقة عملية استيراد البذور والتقاوي المحسنة المصدقة المقاومة للأمراض والحشرات من مصادرها الاصلية شجع في ادخال اصناف رديئة وقسم منها تحمل علامات تجارية لا تطابق محتوى البذور الفعلي .

٥ - ارتفاع اسعار المبيدات والبذور والمستلزمات الزراعية جعل الفلاح يعزف عن عمليات المكافحة فلقد ارتفع سعر مبيد الدانيتول مثلاً من عشرة دنانير الى ٣٥٠٠٠ دينار والفايديت من عشرة دنانير الى ٨٠٠٠٠ دينار ومبيدات الادغال الى اسعار عالية جداً وارتفع سعر ماكينة الرش من ٣٦٠ دينار الى ٢٥٠٠٠٠ دينار والمرشة الظهرية الى ٥٠٠٠٠ دينار .

٦ - شجع الحصار الاقتصادي عمليات غش المبيدات واستعمالها لغير اغراضها الموصى بها فمثلاً يستخدم الايكون مبيد البعوض لمكافحة حشرات الطماسة والبطاطا كما استخدمت بعض المبيدات مثل الدانيتول والفايديت والاندوسلفان واللافيت لقتل الاسماك في المبالز واستخدم مبيد الادغال إلوكان لتفطيس الحيوانات واستخدام مبيد الكلورفيت ( للارضة ) لمكافحة دودة ثمار الطماسة .

٧ - عدم السماح بتصنيع المبيدات في مصانع الدولة عن طريق اعاقة او منع عملية استيراد المواد الاولية الداخلة في تصنيعها .

٨ - الاخلال في برنامج الحجر الزراعي الموضوع في العراق منذ فترة طويلة حيث سبب ذلك في دخول بعض النباتات والبذور بشكل غير مشروع للأسواق المحلية او المزارعين .

٩ - عدم السماح بشراء طائرات المكافحة او تجهيز الدولة بالادوات الاحتياطية لها فضلاً عن كون اغلبها غير صالحة للطيران وكذلك تحديد الطيران ضمن



خطوط الطيران المسموح بها وكذلك منع الطيارين العراقيين بقيادتها  
مما عرقل البرامج الدورية لمكافحة الآفات الوبائية مثل السونة على  
الحنطة والشعير والدوباس والحميرة على النخيل .

١٠ - أدى الحصار في هجرة العمال العرب والاجانب العاملين في الزراعة  
في العراق حيث ساعد ذلك في عدم اجراء بعض العمليات الزراعية .

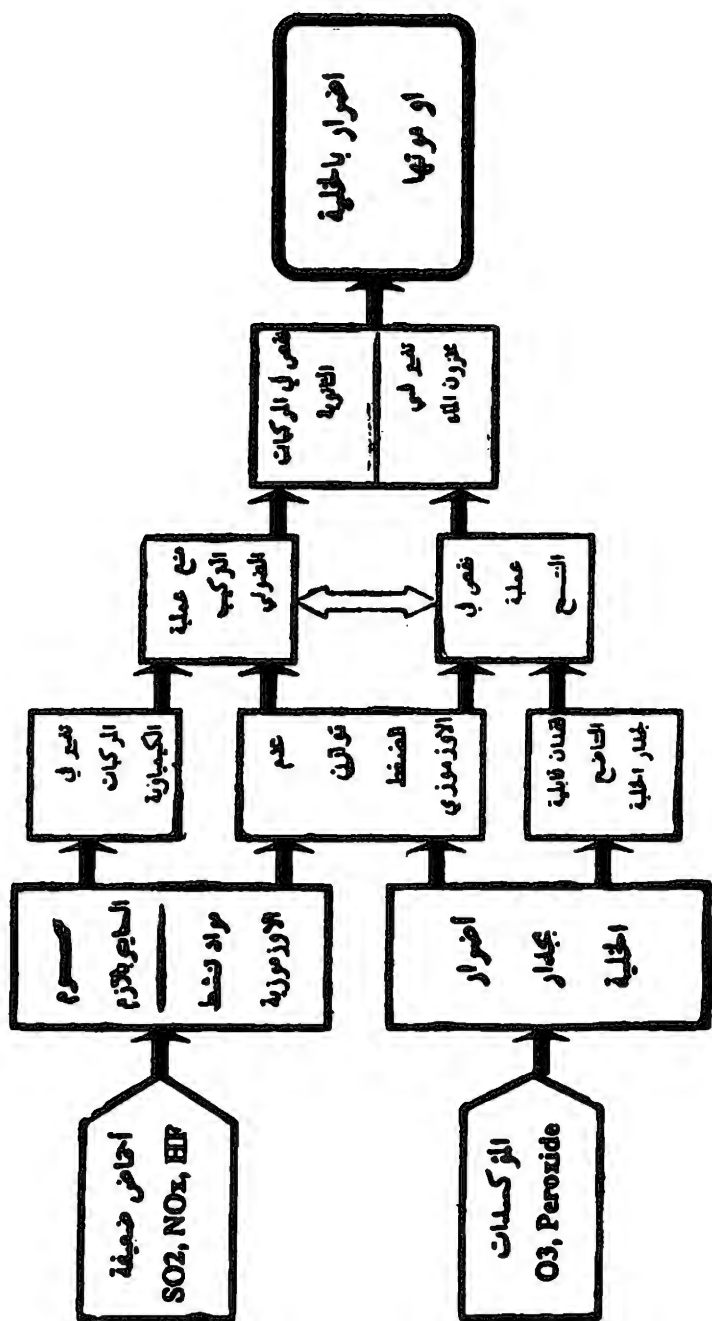
١١ - تغير الخريطة الزراعية لبعض الحاصل مثل الزراعة المختلطة الحنطة  
مع الرز او تغير في العمليات الزراعية مثل عدم تبوير الارض السذي  
يعتبر ضروري لبعض الآفات مثل الحشرة القشرية الرخوة وغير ذلك .  
( شكل رقم ٤ ) .

بعد ان استعرضنا بعض العوامل التي ساهمت في حدوث الفورانات  
للآفات بشكل مختصر أعرض نماذج لبعض الحشرات والآفات الاخرى  
التي ظهرت بعد العدوان نتيجة لتداخل واحد او اكثر من العوامل الحيوية  
واللاحيوية وكما يأتي : -

#### ١ - امراض النخيل . . .

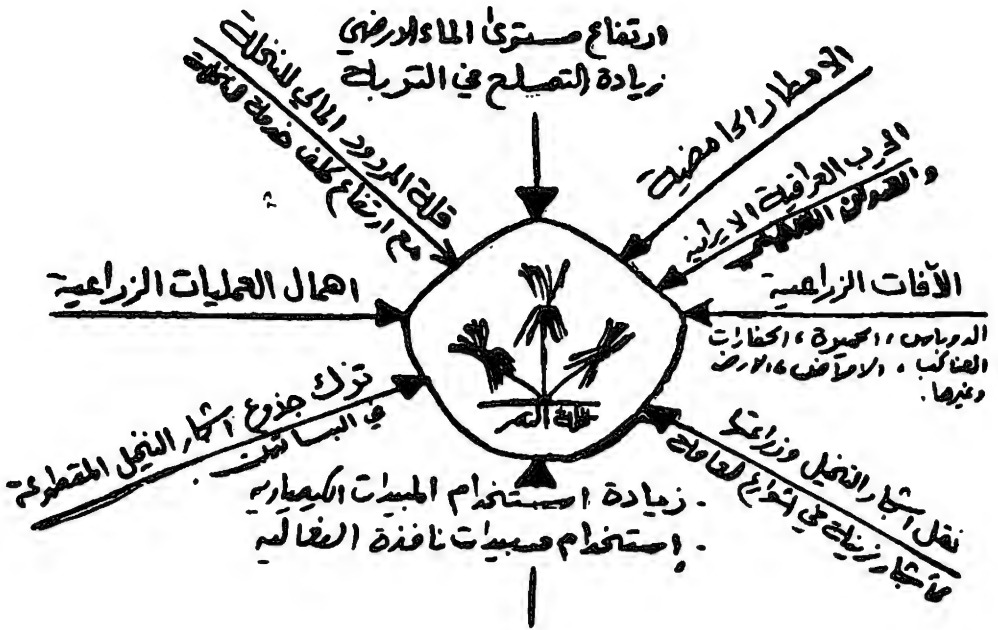
المتبع لنخلة التمر في البساتين او الحدائق المنزلية يرى ان هناك حالات  
وظواهر مرضية على النخيل كانت غير مألوفة لديه سابقا او كانت محدودة  
جدا في الفترة الماضية او ان انتاج النخيل قد انخفض عن مستواه الطبيعي .  
ولقد اشتهت هذه الظواهر على النخيل في المنطقة الوسطى والجنوبية بعد  
الحشرة عبارة عن عثة صغيرة جدا ذات لون رصاصي لماع . الاوراق  
والحشرات . ( شكل رقم ٥ ) .

وامام شكوى اصحاب البساتين واهتمام الصحافة بالموضوع تشكلت  
لجنة سميت فريق النخيل برئاسة السيد وزير الزراعة بموجب الامرين الاداريين  
٤٢٩٥ في ٢٩/٢/١٩٩٢ و ٣٧٢ في ٢٢/٣/١٩٩٢ تمكن هذا الفريق من  
تشخيص خمس ظواهر مرضية هي :



شكل ٤

مخطط يوضح تأثير المواد الضارة المنبعثة على النبات  
(مترجم عن الألمانية - هوفمان وجماعته ١٩٨٥)



شكل (٥)

بعض العوامل التي أدت الى تدهور اشجار النخيل في العراق

## Date Palm Neck Bending

١ - انحناء الرقبة على النخيل

## Frond Malformation and Shrivelling

٢ - تشوه وتقرم سعف النخيل

٣ - التعفن الجاف على النخيل ( تحجيم نمو النخلة )

## Heart Dry Rot and Growth Interruption

### Heart Wet Rot

٤ - تغييس رأس النخلة

### V - Cut

٥ - تكسر السعف

ان مسببات هذه الامراض هي من الفطريات الضعيفة التي لم يكن لها تأثير سابقا على اشجار النخيل فلقد تم تشخيص فطريات *Thielaviopsis* و *Chalaropsis* و *Fusarium* و *Alternaria* من انسجة الاشجار المريضة ولقد لوحظ بان هناك ارتباط قوي بين وجود حفارات المسيقان والظواهر المرضية حيث تعمل الحفارات على نقل الفطر ميكانيكيا من نخلة لاخرى وكذلك دخول الفطرات عن طريق الجروح التي تحدثها الحفارات . لقد قدر في حينه ( عام ١٩٩١ ) عدد اشجار النخيل المصابة بـ ١١٢٠٠٠ نخلة . الرد المقابل لمثل هذه الظواهر هو خروج التفريق بتوصية سريعة لمكافحة المرض وهي :-

أ - رش رأس النخلة بـ ٢-٣ غالون من محلول المبيد الذي يحتوي على بنليت بنسبة ٦ غم/غالون ودايزينون ٦٠٪ بنسبة ٦ سم<sup>٢</sup>/غالون .

ب - معاملة التربة حول النخلة باحدى الطريقتين :-

(١) عمل خندق حول النخلة المطلوب معاملتها وملئه بحوالي ١٠

غالونات من الماء المذاب به ٥٠ غم من مبيد البنليت .

(٢) اضافة مبيد البنليت بسواقي الري بالبستان بمعدل واحد

كغم للدونم .

سجلت هذه الحشرة لأول مرة في منطقة الاسكندرية / محافظة بابل في ١٩٩٢/٧/٥ ( الجبوري ١٩٩٢ ) حيث صن المزارع الذي ظهرت في بستانة الاعراض لأول مرة بأنه مرض البياض الدقيقي لما يسببه من لون ابيض فضي لماع على الورقة . لقد شخصت الحالة بكونها حشرة صفار اوراق الحمضيات التي تحفر يرقاتها بين بشرتي الورقة خاصة على الشتلات والنموات الحديثة حيث تعمل نفق طويل تتعذر في نهايته في طيه تصنعها اليرقة لنفسها .

الحشرة عبارة عن عثة صغيرة جدا ذات لون رصاصي لماع . الاوراق المصابة تجف عندما تشتد الاصابة . انتشرت الحشرة في ١٩٩٢/٨/٢ في منطقة صدر القناة والكريعات وبعد ايام في خان بني سعد والانبار وواسط حتى بلغت نسبة الاصابة في المشاتل والبساتين ١٠٠٪/ واحداثت هذه الحشرة ضررا في شتلات النارج ترانج تراوح بين ٩٠-١٠٠٪/ .

ان هذه الحشرة من الحشرات التي سميت باللغز في امريكا لما سببته من اضرار وانتشار سريع لم يحدث لافة من قبل . بعد ظهورها في العراق ظهرت بالدول المجاورة سوريا - الاردن - فلسطين - ايران - تركيا وظهرت في اسبانيا والولايات المتحدة الامريكية حتى اصبحت وباء يهدد زراعة الحمضيات في العالم .

ولكوني من المهتمين شخصياً بآفات الحمضيات لم الاظ يوماً هذه الحشرة في بساتين العراق وان ظهورها بشكل مفاجيء يحتاج الى وقفة وتأمل في سر هذا الانتشار فالحشرة موطنها دول جنوب شرق اسيا وتعتبر مهمة في الفلبين ، الباكستان ، الصين ، اليابان واندونيسيا . كيف دخلت الينا ؟ لماذا اختير لنشرها مثل هذه البساتين او المناطق المعروفة بزراعة الحمضيات ؟ هل ان الحشرة ربيت في امريكا او غير ذلك لغرض اطلاقها في العراق ؟ وهل ادار الله الداء عليهم فأصبحت آفة في فلوريدا موطن زراعة الحمضيات في امريكا

كل هذه الاسئلة تحتاج الى اجوبة وفحص عميقين لتحديد اسباب انتشار هذه الحشرة في العراق ؟

امام هذا الوباء الذي يشابه ما حدث في عام ١٩٦٧/١٩٦٨ بالنسبة للبق الدقيقي لم نقف مكتوفي الايدي فلقد كان الرد المقابل هو :-

١ - ندوات ارشادية بالتعاون بين كلية الزراعة والهيئة العامة لوقاية المزروعات والهيئة العامة للارشاد الزراعي والمنظمة العربية للتنمية الزراعية وندوات ارشادية اخرى للمزارعين والفلاحين واصحاب الاختصاص .

٢ - قيام الهيئة العامة لوقاية المزروعات برش بساتين الاسكندرية وبمضخ المناطق الاخرى في شهر تموز مجانا بمبيد الديازينون الا ان النتائج كانت غير مشجعة .

٣ - اصدار نشرة ارشادية حول الحشرة ومكافحتها .

٤ - اجراء بحوث علمية منفردة عدد (٤) تتناول الحياتية والمكافحة .

٥ - انجاز اطروحة ماجستير حول الحشرة في كلية الزراعة - جامعة بغداد .

ان الحشرة لانزال تهدد مشاتل الحمضيات في القطر وان وقعة جسادة لدراسة هذه المشكلة تعيد الثقة لاصحاب المشاتل الذين عزفوا عن زراعة شتلات الحمضيات في السنوات الاخيرة . ان الاستفادة من تجربة الاقطار المجاورة في مكافحة هذه الحشرة قد يحقق فائدة في خفض كثافة الحشرة . فلقد خطت وزارة الزراعة في سوريا خطوات متقدمة في مجال استخدام الطفيليات والمفترسات المستوردة والتي اثبتت كفاءة عالية جدا في خفض الكثافة السكانية للحشرة .

### ٣ - حشرة عثة درنات البطاطا Potato tuber moth

في ١٥/٦/١٩٩٢ وردت الينا في كلية الزراعة نماذج طماطة وباذنجان متضررة بحشرة شرسة تهدد الزراعة الصحراوية في كربلاء . شخصت الحشرة

في ١٦/٦/١٩٩٢ • بأنها حشرة عثة درنات البطاطا وعند زيارتنا للحقل في اليوم التالي وجدنا الحشرة كانت اسرع حيث دمرت محصول الطماطة والباذنجان تحت البيوت البلاستيكية وفي الزراعة المكشوفة كانت نسبة الضرر ١٠٠٪ وفي ٢٢/٦/١٩٩٢ عقدت ندوة في كربلاء حول الزراعة المحمية وكانت شكاوى الفلاحين جميعها متركزة على هذه الحشرة وبهذا بدأ الوباء •

الحشرة عثة ونشاطها ليلي تضع بيوضها على الاقارع والاوراق الفضة ويفقس البيض عن يرقات صغيرة تحفر نفقا بين بشرتي الورقة يتسع كلما تقدمت اليرقة في العمر ليشمل جميع مساحة الورقة التي تجف بعدها وتموت ، تصيب اليرقات الثمار فلقد سجلت على الفلفل والبطاطا • ان تاريخ هذه الحشرة يعود الى عام ١٩٧٠ حيث سجلت كحشرة عرضية على نبات التبناك في منطقة الهندية واختفت هذه الحشرة حتى عام ١٩٩٢ حينما ظهرت بشكل غير طبيعي على الطماطة والباذنجان والفلفل والبطاطا ويعتقد ان هذه الحشرة ادخلت مع تقاوي البطاطا المستوردة او الطماطة التي استوردت من الدول المجاورة او قد يكون هناك سبب اخر لدخولها ؟

الرد المقابل لهذه الحشرة كان اقوى فلقد انجزت العديد من البحوث والدراسات وكما يلي :-

١ - نشر مقالة في مجلة الف باء عن الحشرة حال ظهورها واعطاء سبل الوقاية والعلاج •

٢ - انجاز رسالتي ماجستير واحدة عن بايولوجي وايكولوجي الحشرة وواحدة عن مكافحة الحشرة باستخدام منظم النمو الحشري Match

٣ - انجاز بحث علمي منفرد عن التفضل الغذائي لعتة درنات البطاطا •

٤ - ينجز حاليا بحث دكتوراه عن استخدام الفايروسات في مكافحة العثة •

٤ - القوارض Rodents

تعد القوارض من الآفات المهمة التي تسبب اضرار اقتصادية للمزروعات

قدرت بحدود ٣٣ - ٤٢٥ مليون طن من مخزون الحبوب العالمي سنوياً بالإضافة لنقلها أكثر من ٢٠ مسبب مرضي يعد أخطرها الطاعون . شهد صيف عام ١٩٩٣ زيادة غير اعتيادية بكثافة القوارض في مناطق واسط والتأميم وديالى والنجف حيث تعرضت محاصيل زهرة الشمس والذرة والرز الى اضرار كبيرة بسبب الانتشار السكاني للفأرة المنزلية *Mus musculus* وكذلك زيادة غير طبيعية بالجربيل الهندي *Tatera indica* في منطقة نينوى والتأميم . وبناءً على ذلك قرر مجلس الوزراء الموقر بكتابته في العدد ٩٢٩ في ٢٨/١٠/١٩٩٣ بتنظيم حملة وطنية شاملة لمكافحة القوارض وتشكلت لهذا الغرض لجنة عليا تتألف من وزارات الزراعة ، الصناعة ، التعليم العالي والبحث العلمي ، الاعلام ، الصحة ، الداخلية ، هيئة التصنيع العسكري والاتحاد العام للجمعيات الفلاحية . لقد عملت هذه اللجنة بجدية وحرص وتحملت مسؤولية كبيرة في صد اضخم هجوم كاد يقضي على مخزوننا الغذائي في زمن حصار ظالم ولذلك صممت اضخم حملة في الوطن العربي والعالم حيث كوفحت خلالها مساحة ٤٨٧٥١٠٣ مليون دونم صرفت فيها مبيدات قدرت ١٦٩٧٨٤٥ طن وزعت هذه المبيدات في ٦٧ مليون جحر فعال . وبشت برامج اذاعية وتلفازية بلغ عددها ٢٢٤ ونشرت مقالات في الصحف عددها ١٦٢ وعقدت ٩٣٣ ندوة مركزية و ٦٤٠ دورة تدريبية اما في المجال الصحي فلقد تمت مكافحة ٢٠٠٢٩٤ دار ومحل ودائرة صرفت فيها ٣٤٠٧١ طن مبيدات وزعت على ٥٩٥٤٠٨ نقطة سمية كما نصبت ٧٤٩٤٥ مصيدة . لقد انجزت الحملة المهام الموكلة لها كافة حيث عادت الكثافة السكانية للقوارض الى دون ٢ جحر فعال/ ١٠٠ متر طول بعد ان وصلت اكثر من ١٠ جحر فعال/ ١٠٠ متر طول .

Haditha Spider

٥ - عنكبوت حديثة

برزت مشكلة عنكب حقيقة *Araneae* على حوض نهر القرات في



بساتين قضاء حديثة وفي سد حديثة في عامي ١٩٩٢ و ١٩٩٣ ولقد تلخّصت المشكلة بافراز نسيج حريري Spider Web غطى واجهات البنيات والاشجار والخضر واعمدة الكهرباء بحيث احدث رعب وفزع في المنطقة وكان سبب هذه الزيادة حسب اعتقادي توفر غذاء كثير للعناكب بسبب انتشار البرغش في هاتين السنتين على حوض النهر فضلاً عن ملائمة الظروف الجوية وقد تكون هناك اسباب لا نعرفها . لقد كان ردنا سريع حيث تشكلت لجنة لزيارة الموقع واعطاء التوصيات اللازمة لذلك وفعلاً تمت السيطرة على الموقف باستخدام مبيد الكبريت .

#### ٦ - الحشرة القشرية الرخوة

عرفت هذه الحشرة في العراق على محصولي الحنطة والشعير منذ عام ١٩٧٥ في محافظتي نينوى واربيل ولقد انتشرت الى مساحات اوسع عامي ١٩٧٦ و ١٩٧٧ وقد بلغت المساحات المكافحة بواسطة المبيدات (١٥٠) الف دونم في قضاء تلعفر ( نينوى ) و ٥٢ الف دونم في قضاء مخمور ( اربيل ) . ان سبب انتشار هذه الحشرة قد يعود الى تغيير النمط الزراعي حيث ان عدم تبوير الاراضي يوفر ظروف ملائمة لانتشار مثل هذه الآفات .

تبنى مركز اباء للابحاث الزراعية موضوع متابعة هذه الحشرة والسيطرة عليها فقد عقدت ندوة في جامعة الموصل في ١٢/٥/١٩٩٣ لمناقشة واقع الحشرة وسبل السيطرة عليها كما عقد في بغداد اجتماع اخر في ٢٨/٩/١٩٩٣ لمتابعة الموضوع .

انجزت اطروحة دكتوراه في جامعة الموصل حول استخدام فطر الفرستيليوم لمكافحة الحشرة بايولوجيا .

#### ٧ - زنبور الحنطة المنشاري

تعد هذه الحشرة من الآفات الخطرة التي تصيب محصول الحنطة

والشعير حيث تظهر بشكل آفة في بعض المواسم وتسبب خسارة وصلت في بعض دول العالم الى اكثر من ٥٠٪ في الحاصل في امريكا وبين ١٧-٣٠٪ في المانيا . برزت هذه الحشرة كمشكلة على الحنطة في شمال العراق خلال الموسم الزراعي ١٩٩٤/١٩٩٥ وحدثت اضرارا وصلت بين ٢٥-٣٠٪ في بعض المناطق . ان سبب زيادة الكثافة السكانية للحشرة قد يرجع الى عوامل تتعلق بالاصناف المزروعة وعدم تبوير الاراضي ونقص في عمليات مكافحة بسبب عدم توفر المبيدات بالاضافة الى عدم حرق المخلفات من قبل الفلاحين وذلك للاستفادة منها لرعي الحيوانات فضلا عن عدم اعتماد الدورات الزراعية والعزوف عن الحراثة العميقة ساعد في ظهور هذه الحشرة بشكل انفجار سكاني في بعض مناطق زراعة الحنطة في محافظة نينوى . الرد المقابل كان بعقد حلقة نقاشية في ٢٠/٦/١٩٩٥ تبنتها وزارة الزراعة ومركز اباء للابحاث الزراعية شارك فيها اصحاب الاختصاص لمناقشة هذه الحشرة واعطاء التوصيات اللازمة للحد منها كما صدرت نشرة ارشادية في تموز ١٩٩٥ .

## ٨ - حشرة دودة الخروع

تعد حشرة دودة الخروع من الآفات المحدودة لانتشار زراعة الخروع في العراق حيث تتغذى اليرقات على الاوراق في اول الموسم حيث تقوم بقرضها وتنسج نسيجاً تتحرك بداخله وذلك بلف الورقة بحيث تدخل اليرقة داخل الورقة الملفوفة . وتهاجم الازهار الانثوية والذكورية وحوامل العناقيد الزهرية حال ظهورها فتسبب تلفها وتبترق اليرقات العمر الاخير الثمار وتلف الانسجة النباتية حول البذرة بحيث تمنع وصول الغذاء الى البذور ظهرت هذه الحشرة كمشكلة في مشاريع المنشأة العامة للغابات والمحاصيل الصناعية في بغداد ومحافظات صلاح الدين وديالى وواسط حيث زرعت المنشأة بحدود ١٠٠٠ دونم وكانت الخطة لعام ١٩٩٥/٩٤ هي الوصول الى ٤٥٠٠ دونم لسد احتياجات وزارة الصناعة وهيئة التصنيع العسكري من زيت الخروع .

انجزت اطروحة ماجستير لدراسة هذه الحشرة في الحقل والمختبر وكذلك استخدمت الطائرات لرش هذه الحشرة بالمبيدات .

## ٩ - حفارات الاوراق Lear Miners

لم تشكل حفارات الاوراق من ثنائية الاجنحة اية مشكلة على المحاصيل والخضر في العراق لغاية عام ١٩٩٠ حيث كانت تنتشر على نباتات الادغال وتصيب اللهاة والقرنايط والخباز ولا تحدث ضرر ملحوظ . بعد التوسع في زراعة الحنطة والشعير برزت مشكلة حفار اوراق الحنطة والشعير *Agromyza megalopsis* في المناطق الوسطى والجنوبية والشمالية حيث احدث ضرر اقتصادي دفع بكلية الزراعة - جامعة بغداد الى تبني ذلك في اطروحة دكتوراه انتهت عام ١٩٩١. اما ماحدث عام ١٩٩٥ فهو حدوث فوران Outbreak في نوع اخر من الحفارات وهو حفار اوراق الطماطة *Liriomyza bryoniae* الذي انتشر بشكل ملفت للنظر على نباتات الطماطة والخيار في الموسم الشتوي عام ١٩٩٦ حيث احدث اضرار جسيمة في المزارع المحمية والمكشوفة في بغداد وديالى وكربلاء وصلاح الدين . ان الاسباب المحتملة لظهور هكذا كثافة قد تكون :-

١ - ظهور صفة المقاومة عند الحفارات نتيجة تكرار رش المبيدات التقليدية على الخضر لمكافحة آفات اخرى .

٢ - قتل الاعداد الحيوية نتيجة استخدام المبيدات بشكل مفرط حيث ان اغلب هذه المبيدات هي غير متخصصة تقوم بقتل الاعداء الحيوية وان الحفارات في العالم تقع تحت السيطرة البايولوجية حيث تحقق الطفيليات والمفترسات ٧٠٪ من مكافحة .

٣ - تجارة استيراد وتصدير الشتلات بين المحافظات وانعدام الحجر الزراعي الداخلي .

- ٤ - توفر العوائل النباتية على مدار السنة خاصة نباتات الادغال .
  - ٥ - القدرة التكاثرية العالية للحفارات ساعدها في البقاء فهي تكمل ٨-١٠ أجيال في السنة وتضع الانيث الواحدة لحد ٦٠٠ بيضة خلال ٢-٣ أيام وان معدل دورة التطور للحشرة بين ١٤-٢٣ يوما .
  - ٦ - قدرة الحفارات للتكيف لبيئات مختلفة .
- ان الضرر الاساسي الذي تحدثه الحفارات يتسبب عن تغذية اليرقات بين سطحي الورقة حيث يتكون نفق يتسع كلما تقدمت اليرقة بالعمر ويختلف عدد الانفاق على الورقة باختلاف مساحة سطحها فمثلا وصل على الخيار الى اكثر من ١٠٠ نفق وعلى الطماطة ١٢ نفق وعموما يؤدي ذلك الى :-
- ١ - اختزال المساحة السطحية الخضراء للورقة الذي ينجم عنه نقص في عملية التركيب الضوئي .
  - ٢ - جفاف وذبول وتساقط الاوراق يقلل من الحاصل ويقلل تضليله على الثمار مما يعرض الثمار الى ضربة الشمس .
  - ٣ - تقليل القيمة الجمالية لنباتات الزينة .
  - ٤ - موت البادرات الصغيرة .
  - ٥ - تساعد الجروح التي تحدثها البالغات في دخول المسببات المرضية .
- لقد كان الرد قويا تجاه هذه المشكلة حيث حدث تعاون لاختبار مجموعة مبيدات بين البرنامج الوطني لزراعة وتطوير الطماطة وكلية الزراعة في بحث موسع في بغداد وديالى وكربلاء كما تم اصدار نشرة ارشادية وكذلك اعطيت هذه المشكلة كبحث لرسالة ماجستير بالتعاون بين كلية الزراعة ومركز اباء للابحاث الزراعية حيث تم اعتماد مجموعة طرق للمكافحة والسيطرة على هذه الآفة .

## ١٠ - الحلمة ذات الرسغ الشعري متعددة العوائل

لم تكن هذه الحلمة معروفة في العراق لحين تسجيلها كافة مدمرة على محصول البطاطا والفلفل والطماطة والخيار والشجر في ٢٦/١٠/١٩٩٧ فلقد احدثت ضررا يفوق الـ ٥٠٪ في المحاصيل المذكورة حيث ينتج الضرر نتيجة تغذي افراد الحکم° بالطور اليرقي والبالغ على النموات الغضة ويفرز هذا الحکم° سموم تسبب في تلون ظهور الورقة باللون الاحمر على البطاطا وتأخذ لونا مبيضا على الفلفل والطماطة ولون محمر على الباذنجان ° تسمى هذه الاعراض في افريقيا بمرض التحکم° Acariose ويسمى في الهند مرض مرردا Murda disease وعلى البطاطا بمرض Tambara وهو عالمي الانتشار ومتعدد العوائل حيث تصل العوائل التي يصيبها السي اكثر من (٥٠) عائلا نباتيا °

السر في انتشار هذا الحکم° هو ظهوره في ثلاث مناطق معزولة هي الرضوانية والنهروان ( البيوت الزجاجية ) والراشدية ( مزرعة البيوت الزجاجية ) في وقت واحد ؟ السؤال كيف تزامن ظهور هذا الحکم° في ثلاث مناطق معزولة بينها مسافات بعيدة ولا يوجد تبادل للمواد بينها ؟ الموضوع يحتاج الى تفسير ؟ ان هذا الحکم° يتميز عن غيره بان له طور خادرة او يسمى جزافا عذراء يمكن نقلها بسهولة من مكان لآخر لاحداث ضرر في اي محصول مطلوب ولهذا قد يكون هذا الطور مهما جدا في تفسير النتائج °

كان ردنا المقابل هو تجربة مجموعة مبيدات خرجنا منها بتوصية حققت خفض في الكثافة السكانية للحکم° وكذلك انجزنا نشرة ارشادية حول هذا الحکم° واضراره ومكافحته °

## ١١ - الدوباس والحميرة على النخيل

تؤثر حشري الدوباس والحميرة بشكل مباشر على النخيل في العراق

حيث تقلل من انتاجيته وتسبب في تدهور اشجار النخيل . لقد تضاعفت الكثافات السكانية لهذه الحشرات في السنوات الاخيرة بحيث فاقت الحد الحرج الاقتصادي بسبب عدم السماح لوزارة الزراعة الممثلة بالهيئة العامة لوقاية المزروعات بممارسة نشاطاتها في مجال استخدام الطيران لتنفيذ البرنامج الوطني لمكافحة الآفات الاستراتيجية بحجج واهية هي خطوط الطيران وكذلك انخفضت المساحات المكافحة عن معدلاتها فمثلا بلغت المساحة المكافحة عام ١٩٩١ (١١٣٤٤٠ دونم) في حين كانت (٤٦٩٢٣٠ دونم) عام ١٩٩٠ وقصرت المساحات المكافحة عن حدودها الطبيعية فبلغت بين ٧٠٠-٨٠٠ الف دونم للسنوات ٩٦ و ٩٧ حيث يرجع السبب الى استخدام مبيدات ضعيفة الفعالية وتكرار عملية الرش بسبب العراقيل التي تضعها الامم المتحدة واستيراد مبيدات من غير مناشئها الاصلية حيث ادى ذلك الى زيادة كثافة الحشرة عن الحدود الطبيعية لها .

## ١٢ - الحشرات والآفات الاخرى

لقد استفحلت في السنوات الاخيرة حشرات وآفات ومسببات امراض لم تكن معروفة بضررها الاقتصادي على المزروعات سابقا بحيث اصبحت تشكل آفات مهمة اما بسبب ظهور سلالات مقاومة للمبيدات منها او عدم كفاءة المبيدات المستخدمة او تداخل مجموعة العوامل المذكورة في مقدمة هذه المقالة وادرج ادناه بشكل مختصر اهم هذه الآفات .

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Sunne byg            | أ - حشرة السونة على الحنطة والشعير      |
| White fly            | ب - الذبابة البيضاء على المحاصيل والخضر |
| Gohbar mite          | ج - عنكبوت الغبار على النخيل            |
| Oriental Citrus mite | د - حكمة الحمضيات الشرقية               |

هـ - الحَكَم ° الايريوفي على الظمطة والباذنجان والعرموط Eriophyid mite

و - مرض تكلس الخضة على نحل العسل Chalk brood disease

( تسجيل جديد لأول مرة في العراق عام ١٩٩٣ - (الجبوري ١٩٩٦ - )

ز - حَكَم الفاروا على نحل العسل Varroa mite

ك - الكاروب (الحفار ) وصراصير الحقل وبعض الخنافس Crickets Beetles

ان ما ذكر اعلاه في موضوع الآفات التي ظهرت بعد العدوان هو  
خلاصة مركزة لاهم الآفات وبعض المعالجات لكل حالة ومن المؤكد ان هناك  
بعض الامور قد فاتت عليّ وانا اوثق الحالات الجديدة .



## والآفات التي استفحلت بعد العدوان

| اسم المرض او الآفة   | تاريخ ان ظهور | السرء المقابل   |
|--|---------------|---|
| ١. مرض انحناء الرقبة<br>على النخيل<br>Neck Bending Disease | شباط/١٩٩٢     | فريق بحثي يرأسه السيد وزير<br>الزراعة ويضم في عضويته ٢٢ باحث  |
| ٢ حفار اوراق الحمضيات<br>Citrus Leaf Miner                 | تموز/١٩٩٢     | ندوة ارشادية هـ عوم ، ندوة م ع<br>بحث علمي عدد ٤ ، اطروحة ماجستير<br>نشرة ارشادية .   |
| ٣ عثة درنات البطاطا<br>Potato Tuber Moth                   | تموز/١٩٩٢     | اطروحة ماجستير (٢) ، اطروحة<br>دكتوراه ، بحث علمي ، نشرة واعلام   |
| ٤. القوارض -<br>Rodents                                    | آب / ١٩٩٣     | حملة وطنية - بحوث منفردة<br>اطروحة ماجستير - ندوات ارشادية<br>- نشرات وبرامج ارشادية .<br>ندوات م . اباء ، اطروحة دكتوراه                                       |
| ٥ الحشرة القشرية الرخوة<br>Soft Scale Insect               | ١٩٩٣          | نشرة ارشادية .  |
| ٦ زنبور الحنطة المنشاري<br>Wheat Stem Sawfly               | ٩٥/١٩٩٤       |   |
| ٧ حفارات الاوراق<br>Leaf Miners                            | ١٩٩٥          | بحوث منفردة - نشرات ارشادية<br>رسالة ماجستير<br>اطروحة ماجستير .<br>فريق بحثي .<br>نشرة ارشادية - بحث منفرد<br>مقترح بحث دكتوراه .<br>بحوث منفردة - بحث ماجستير |
| ٨ دودة الخروع<br>Castorbean Worm                           | ١٩٩٣          |   |
| ٩ عنكبوت حديثة<br>Haditha Spider                           | ١٩٩٣/١٩٩٢     |   |
| ١٠ عنكبوت الفبار<br>Gobar mite                             | ١٩٩٢-١٩٩٨     |   |
| ١١ حلمة الحمضيات<br>الشرقية<br>Citrus mite ( = oriental )  | ١٩٩٢-         |   |
| ١٢ حلمة ذات الرسغ<br>الشعري<br>Tarsonemid mite             | ١٩٩٧          |   |
| ١٣ الدوباس والحميرة  | ١٩٩١-         | بحث منفرد - مقترح بحث<br>ماجستير - نشرة ارشادية .<br>رش روتيني - بحث منفرد .<br>بحوث منفردة لتجربة مبيدات   |
| ١٤ السونة على الحنطة<br>والشعير<br>Sunne bugs              | ١٩٩١-         |   |
| ١٥ الادغال<br>Weeds  | ١٩٩١-         | بحوث منفردة لتجربة مبيدات .<br>بحث دكتوراه - بحوث منفردة .  |
| ١٦ الذباب الابيض والمن                                     | ١٩٩١-         |   |



# اساليب الامر والنهي والتخير والتعليل في الفقه الاسلامي

الدكتور حسين محمد اثيربابعة

استاذ الفقه المقارن ( محاضر غير متفرغ )

جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية

قسم العلوم الانسانية

## ملخص

مسائل الفقه الاسلامي وقضاياها تدور حول محور الاحكام التكليفية ،  
وهذه الاحكام مشتقة من الاساليب التي تتضمنها اللغة العربية من أمر  
ونهي وتخير وتعليل .

ولم يلتزم القرآن ولا السنة بصيغة واحدة لذا فان الحاجة تدعو الفقيه  
ان يلم بتلك الاساليب التي تناولها القرآن والسنة ليكون ذلك ادعى الى فهم  
الاحكام التي جاء بها .

وعلى الرغم من ذكر العلماء القدامى لتلك الاساليب الا أنهم لم يأتوا  
على ذكرها كلها .

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتشير الى مواضع لم تذكر في كتبهم  
واعتمدت الدراسة اساساً على تتبع آيات القرآن الحكيم واستخراج الكثير  
من الاساليب التي وردت فيها وتحديد الامر والنهي والتخير والتعليل وذكرت  
الدراسة امثلة من السنة المطهرة ودلت الدراسة على التفاوت الواضح في  
اساليب الامر بقوة دلالتها على الطلب على درجات وكذلك اساليب النهي كما  
ان اساليب التعليل جاءت على مسلكين مختلفين : التنصيص والتلميح والايماء .  
فتأتي ثمرة هذه الدراسات بالتنبيه على اساليب جديدة لم تستوعب في  
كتب القدامى رحمهم الله .

## مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم الانبياء والمرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد :

فأن الاسس اللغوية وثيقة الارتباط والصلة بمسائل الفقه الاسلامي ، لذا فإنها من ابرز اسباب الاختلاف بين الفقهاء في بعض المسائل التي عرضوا لها . وهذا أمر طبيعي لان اللغة العربية هي الوعاء الذي حوى كتاب الله . ( فكثيراً ما يقع الاشتراك في بعض الالفاظ الواردة في النصوص بان يوجد في النص لفظ مشترك استعمله العرب في اكثر من معنى على سبيل الحقيقة ، فإذا كان كل معنى منها مناسباً للنص فان ذلك لتحديد المراد )<sup>(١)</sup> .

كما أن العلماء عدوا من أسباب الاختلاف المقبول السائق المقبول بين الفقهاء : التفاوت في الاحاطة بعلوم اللغة العربية كون القرآن انزله الله باللغة العربية « وكذلك أنزلناه قرآناً عربياً »<sup>(٢)</sup> واختار الله الرسول الخاتم عربياً بل هو أفصح العرب ولا يستطيع العلماء ان يفقهوا القرآن الكريم وأقوال الرسول مالم يتعلموا لغة العرب ، ويتفاوت العلماء في الوقوف على الاحكام الشرعية تفاوتاً بيناً بسبب تفاوتهم في معرفة لسان العرب وبسبب إدراكهم لاسرار اللغة العربية ومن هنا يحصل الاختلاف بين العلماء بسبب هذا التفاوت<sup>(٣)</sup> .

وهذا البحث دراسة حول أساليب الامر والنهي والتخير والتعليل في الكتاب والسنة ، اردت به لفت الانتباه الى ناحية مهمة من الدراسات الاصولية التي لم ترد في كتب الاصوليين القدامى .

وتتجلى أهمية هذا البحث في التذكير ان الفقه واصوله بكل فروعهما ،

---

(١) الابراهيم : محمد عقلة ، دراسات في الفقه المقارن ، ص ١١٦ .

(٢) طه : ١١٣ .

(٣) الاشقر : عمر سليمان وزملاؤه ، مسائل في الفقه المقارن ، ص ٣٠ .

تدور مباحثهما حول مركز واحد ، وهو محاولة التعريف باحكام الله عز وجل .  
والاحكام التكليفية - كما هو معلوم - خمسة : الواجب والحرام والمندوب  
والمكروه والمباح .

وهذه الاحكام مشتقة من الامر والنهي والتخير ، ذلك لان الامر ، إما  
ان يكون جازماً او غير جازم ، فالجازم هو الواجب او الفرض ، وغير الجازم  
هو المندوب ، والنهي ايضا إما ان يكون جازماً أو غير جازم فالجازم هو  
الحرام ، وغير الجازم هو المكروه والتخير هو المباح .

ولمّا لم يلتزم القرآن ولا السنة بصيغة واحدة ، ولا بأسلوب واحد عند  
التعبير عن الامر والنهي والتخير ، وجب إذن على الدارسين للفقهاء الاسلامي  
دراسة الأساليب ، والصيغ التي استعملها القرآن والسنة للدلالة على  
هذه الأمور .

وفي هذا البحث تطرقت للصيغ اللغوية في كتب الفقهاء القدامى وعرجت  
على اساليب الأمر والنهي والتخير وتعرضت لاساليب التعليل في الكتاب  
والسنة ولهذا قسمت البحث إلى ثلاثة مباحث وخاتمة على النحو الآتي :

المبحث الاول : خلفية الدراسة وأهميتها .

المبحث الثاني : اساليب الأمر والنهي والتخير .

المبحث الثالث : اساليب التعليل .

المبحث الاول :

خلفية الدراسة وأهميتها :

نظراً لأهمية هذا الموضوع وبديهيته ، فقد يظن بعض الباحثين ان  
الاصوليين القدامى اشبعوا - تقريباً - كل المباحث في المجال الفقهي العملي ،  
كبحوثهم عن المبادئ اللغوية ، وكلامهم في واضع اللغة ، والموضوع له ،  
وكلامهم على الصلاح والاصلاح ، وعن وجوب شكر المنعم عقلاً او عدمه<sup>(٤)</sup> .

(٤) الفزالي : ابو حامد ، المستصفى ج ١ ص ٥٥-٥٦ ، بتصرف .

فليس كما يظن أن العلماء القدامى قد بحثوا هذا الموضوع وأشبعوه درساً ، لكن الواقع خلاف ذلك ، فالقدامى كلهم أو أكثرهم ، عندما يتحدثون عن الامر والنهي يذكرون صيغة واحدة فقط لكليهما ، فالامر ، صيغته : افعل أو ليفعل وأما النهي فصيغته « لا تفعل » وقليل منهم من يشير مجرد إشارة الى وجود أساليب أخرى تدل على الامر والنهي وأما التخيير والاباحة ، فلم أجد من عقد لاساليبه او صيغه بحثاً أصلاً ، وهناك نموذجاً ملخصاً لها جاء في كتب الاصول القديمة بالنسبة لهذا الموضوع :

(١) ذكر الغزالي في كتابه المستصفى عند الكلام على الامر تحت عنوان : ( النظر في صيغته ) ما يأتي : « وقد حكى بعض الاصوليين خلافاً في الامر ، هل له صيغة ؟

ثم رد على هذا السؤال بقوله : وهذه الترجمة خطأ ، فإن قول الشارع : امرتكم بكذا ، وأنتم مأمورون بكذا ، أو قول الصحابي « امرت بكذا » كل ذلك صيغ دالة على الامر ، وإذا قال : أوجبت عليكم او فرضت عليكم أو امرتكم بكذا ، أو أنتم معاقبون على تركه ، فكل ذلك يدل على الوجوب » (٥) .

وعند حديثه عن النهي ، قال : وأما صيغة النهي ، وهو قوله « لا تفعل » قد تكون للتحريم وللكره والتحقير (٦) .

فقد اشار الغزالي فيما سبق الى عدم حصر صيغ الامر في « أفعل » أو « لتفعل » ولكن لم يكلف نفسه تتبع تلك الصيغ والاساليب في الكتاب والسنة ، واما بالنسبة للنهي ، فلم يشر الى غير صيغة « لا تفعل » والغزالي مع هذا ، هو اول وآخر من رأته اشار الى وجود اساليب الامر غير « افعل » او « ليفعل » من القدامى حسب علمي .

(٥) المصدر السابق ص ١٧٤ .

(٦) المصدر السابق ص ١١٨ .

- (٢) وذكر الرازي في كتابه « المحصول » تحت مباحث الامر ما يأتي :
- ( المسألة الاولى ) أن صيغة « افعل » وتستعمل في خمسة عشر وجهاً .
- ( المسألة الثانية ) فيما تستعمل فيه صيغة « افعل » على الحقيقة . ولم يتحدث ولم يشر الى غير هذه الصيغة وكذلك عندما تحدث عن النهي ايضا ، لم يتطرق للكلام على الصيغ ، وإنما تحدث فقط عن دلالاته<sup>(٧)</sup> .
- (٣) وتحدث سيف الدين الآمدي ، في البحث الثالث عن الصيغة الدالة على الامر ، وذكر خلاف الناس في وجود صيغة له وعدمه وذكر الكلام على صيغة « افعل » ولم يتحدث عن غيرها ، وعند الكلام على النهي ايضا ، ذكر الخلاف في وجود صيغة للنهي تخصه أو عدمه وتكلم على دلالتها ، ودلالة صيغة « لا تفعل » ولم يتحدث عن غيرها من الصيغ<sup>(٨)</sup> .
- (٤) وتحدث ابو محمد عمر بن محمد بن عمر البخاري صاحب « المغني في اصول الفقه » في باب الامر عن صيغة « أفعل » فقط وذكر ان الامر هو قول القائل لمن دونه « أفعل » ولم يتحدث عن غيرها من الصيغ ولا اشار اليها<sup>(٩)</sup> وفي باب النهي لم يتحدث عن صيغه اطلاقاً بل عرفه بقوله « النهي ضد الامر » ثم استمر في الحديث عن دلالاته .
- (٥) وتحدث الشيخ محفوظ بن احمد بن الحسن ابو الخطاب الكلوزاني الحنبلي ، صاحب « التمهيد في اصول الفقه » عن الامر ، في المسألة ١٥٩ فقال : للامر صيغة موضوعة في اللغة وهي قول القائل « افعل » ولم يذكر غير هذه الصيغة ، ولا اشار اليها وتحدث عن النهي ايضا في المسألة ٤٦٠ فقال : للنهي صيغة موضوعة في اللغة تدل بمجردا عليه ،
- 
- (٧) الرازي : فخر الدين ، المحصول ج١ القسم الثاني ص ٥٧ - ١٥٨ .  
وص ٤٦٧ - ٥١٠ بتصرف .
- (٨) الآمدي ، الاحكام في اصول الاحكام ج٢ ص ١٥٨ وص ٢٠٨ .
- (٩) البخاري : ابو محمد بن محمد بن عمر ، المغني في اصول الفقه ص ٢٧ وص ٦٧ بتصرف .

هذه الصيغة ولا اثار اليها<sup>(١٠)</sup> .

(٦) وهو قول القائل لغيره « لا تفعل » على وجه الاستعلاء ولم يذكر غير  
وتحدث الفقيه موفق الدين عبدالله بن قدامة المقدسي في كتابه « روضة  
الناظر وجنة المناظر » عن الامر ، فقال : « وللامر صيغة مبينة ، تدل  
بمجردها على كونها امراً اذا تعرت عن القرائن وهي « افعل » للحاضر  
و « ليفعل » للغائب ، ولم يذكر غير هاتين الصيغتين »<sup>(١١)</sup>

(٧) وتحدث الفقيه علي بن محمد بن علي الحنبلي ، المعروف بابن اللحام في  
كتاب « المختصر في اصول الفقه » عن الامر ، فقال : « وللامر عند  
الاكثر . صيغة تخصه والخلاف عند المحققين منهم في صيغة « افعل »  
ولم يذكر غير هذه الصيغة ، وقال عند الكلام على النهي : « النهي  
مقابل الامر ، فما قيل في حد الامر وان له صيغة وما في مسائله من  
صحيح وضعيف فمثله هنا . ولم يذكر غير صيغة « لا تفعل »<sup>(١٢)</sup> واما  
المحدثون : فقد تنبه بعضهم لهذا الموضوع وذكروا ان الامر والنهي  
صيغاً اخرى غير « افعل » و « لا تفعل » واول من رأته ذكر ذلك هو  
الشيخ محمد الخضري في كتابه : تاريخ التشريع الاسلامي<sup>(١٣)</sup> .

ومن الغريب انه في كتابه « اصول الفقه » اغفل هذا الموضوع عند  
الحديث عن الامر والنهي ، وسلك سبيل القدامى<sup>(١٤)</sup> .

(١٠) الكلوذاني : محفوظ بن أحمد بن الحسن ابو الخطاب التمهيد في اصول  
الفقه ، ص ١٣٢-١٣٤ و ص ٣٦٠ .

(١١) ابن قدامة : موفق الدين عبدالله ، روضة الناظر وجنة المناظر ص ١٦٧ .

(١٢) ابن اللحام : علي بن محمد بن علي ، المختصر في اصول الفقه  
ص ٩٨ و ص ١٠٣ .

(١٣) الخضري ، محمد ، تاريخ التشريع الاسلامي .

(١٤) الخضري : محمد ، اصول الفقه ص ١٩٣ ، ١٩٩ بتصرف .

ومن الذين تنبهوا لهذا الموضوع من المحدثين ايضا :

(١) الاستاذ علي حسب الله ، فقد ذكر في كتابه « اصول التشريع الاسلامي » ، ان الامر صيغته « أفعل » او « ليفعل » « لتفعل » او ما يجري مجراها .

واشار في الهامش الى ان القرآن الكريم استعمل اساليب عدة في الطلب<sup>(١٥)</sup> وكذلك فعل عند كلامه على النهي ايضا<sup>(١٦)</sup> .

(٢) اما الدكتور ( بدران ابو العنين ) فقد ذكر من صيغ الامر ما يأتي :

« افعل »

« لتفعل »

« الكتابة »

« لفظ الامر »

« الاخبار بعلي »

« وصف الفعل بانه خير او شر »

و « ذكر من صيغ النهي » ما يأتي :

« لا تفعل »

« لفظ التحريم »

« عدم الحل »

« لفظ النهي »

« الامر الدال على طلب الترك »

« بقي الفعل »<sup>(١٧)</sup> .

---

(١٥) حسب الله ، علي ، اصول التشريع الاسلامي ص ٢١٤ .

(١٦) المرجع السابق ص ٢١٩ .

(١٧) ابو العنين : بدران ، اصول الفقه الاسلامي ص ٣٦٠ وص ٣٦٦ .

ومع التفاوت بين المحدثين حراء هذا الموضوع ، لم أر من استوعب دراسته حسب علمي . فذلك احببت ان اقوم بذلك في هذه الدراسة .

واما بالنسبة للتعليل ، فقد درسه القدامى والمحدثون تحت عنوان « مسالك العلة » لكن ، اردنا في هذه الدراسة ان نضيف الى جهود السابقين ، ونستقصي ما أمكننا كل الاساليب التي استعملها القرآن والسنة للتعليل . هذا ولا يخفى ما لدراسة اساليب التعليل ايضا من الاهمية في اصول الفقه ، اذ معرفة العلة ، هي الركن الاعظم من اركان القياس الذي هو من اهم مباحث علم الاصول ، ان لم يكن اهمها على الاطلاق .

وسينحصر عملي في هذه الدراسة على تتبع اساليب الامر والنهي والتخير والتعليل من الكتاب والسنة ، ثم محاولة تصنيفها وبيان ما لكل اسلوب من قوة الدلالة على الطلب والنهي والاباحة والتعليل .

## المبحث الثاني

### اساليب الامر والنهي والتخير

#### اولا - الامر

يعرف الاصوليون الامر بعبارات شتى كلها تدل على معنى واحد منها قولهم : هو طلب الفعل على جهة الاستعلاء .

وهذا التعريف يميز الامر الحقيقي من بقية انواع الطلب كالدعاء والالتماس والتمني وغيرها من المعاني المجازية التي يذكرها البلاغيون .

#### اساليبه :

سبق ان ذكرنا ان القرآن والسنة ، لم يلتزما صيغة واحدة ولا اسلوباً واحداً في الامر والنهي والتخير .

وبالاستقراء والتتبع ، وجدت أن اهم الاساليب التي تأتي للدلالة



على الامر هي ما يأتي :

١ - صيغة فعل الامر : وذلك كما في قوله تعالى « حافظوا على الصلوات والصلاة الوسطى ، وقوموا لله قانتين » (١٨) وقوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا اركعوا واسجدوا واعبدوا ربكم وافعلوا الخير لعلكم تفلحون » (١٩) .

٢ - فعل المضارع المقرون بلام الامر . وذلك كما في قوله تعالى : « لينفق ذو سعة من سعته ومن قدر عليه رزقه فلينفق مما آتاه الله » (٢٠) وقوله تعالى : « فمن شهد منكم الشهر فليصمه » (٢١) .

٣ - صريح لفظ « الامر » وما تصرف منه . وذلك كما في قوله تعالى « إن الله يأمر بالعدل والاحسان ، وإيتاء ذي القربى » (٢٢) وقوله تعالى « ان الله يأمركم أن تؤدوا الامانات الى أهلها وإذا حكمتم بين الناس ان تحكموا بالعدل » (٢٣) .

وقوله تعالى « قل أمر ربي بالقسط وأقيموا وجوهكم عند كل مسجد » (٢٤)

٤ - صريح لفظ « الفرض » وما تصرف منه : وذلك كما في قوله تعالى « قد فرض الله لكم تحلة أيمانكم » (٢٥) .

وقوله تعالى : « فما استمتعتم به منهن فاتوهن اجورهن فريضة » (٢٦) .

٥ - صريح لفظ « الكتابة » وما تصرف منه : كقوله تعالى « كتب عليكم

- 
- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (١٨) البقرة ٢٣٨ . | (٢٤) الاعراف ٢٩ . |
| (١٩) الحج ٧٧ .    | (٢٥) التحريم ٢ .  |
| (٢٠) الطلاق ٧ .   | (٢٦) النساء ٢٤ .  |
| (٢١) البقرة ١٨٥ . |                   |
| (٢٢) النحل ٩٠ .   |                   |
| (٢٣) النساء ٥٨ .  |                   |

القصاص في القتلى» (٢٧) وقوله تعالى « كتب عليكم إذا حضر أحدكم الموت أن ترك خيراً الوصية » (٢٨) .

٦ - التعبير بلفظ « القضاء » كقوله تعالى « وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحساناً » (٢٩) .

٧ - التعبير بحرف « على » وذلك كما في قوله تعالى « والله على الناس حج البيت من استطاع إليه سبيلاً » (٣٠) .

وقوله تعالى « وعلى المولود له رزقهن وكسوتهن بالمعروف وعلى الوارث مثل ذلك » (٣١) .

٨ - حمل الفعل المطلوب على المطلوب منه ويكون الفعل مضارعاً وذلك كما في قوله تعالى « والمطلقات يتربصن بأنفسهن ثلاثة قروء » (٣٢) وقوله تعالى « والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين » (٣٣) .

٩ - أسلوب الشرط ويكون المطلوب هو جواب الشرط .

وذلك كما في قوله تعالى « فإن احصرتم فما استيسر من الهدى » (٣٤) وقوله تعالى : « فإن كان ذو عسرة فنظرة إلى ميسرة » (٣٥) وقوله

---

(٢٧) البقرة ١٧٨ .

(٢٨) البقرة ١٨٠ .

(٢٩) الاسراء ٢٣ .

(٣٠) آل عمران ٩٧ .

(٣١) البقرة ٢٣٣ .

(٣٢) البقرة ٢٢٨ .

(٣٣) البقرة ١٨٤ .

(٣٤) البقرة ١٩٦ .

(٣٥) البقرة ٢٨٠ .

تعالى « فمن كان منكم مريضاً أو به أذى من رأسه ففدية من صيام أو صدقة أو نسك » (٣٦) .

١٠- اسم فعل الامر : كما في قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا عليكم أنفسكم لا يضركم من ضل إذا اهتديتم » (٣٧) .

١١- وصف الفعل بانه خير : وذلك كما في قوله تعالى « ويسألونك عن اليتامى قل إصلاح لهم خير » (٣٨) وقوله تعالى « وإن تصدقوا خير لكم » (٣٩) وقوله تعالى « وإن تصوموا خير لكم » (٤٠) .

١٢- وصف الفعل بانه برّ أو موصل الى البر : وذلك كما في قوله تعالى : « ولكن البر من آمن بالله واليوم الآخر » (٤١) .  
وقوله تعالى « ولكن البر من اتقى » (٤٢) .

١٣- وصف الفعل بِنَعْمَ : وذلك كما في قوله تعالى « إن تبدوا الصدقاتِ فنِعْمًا هي » (٤٣) .

١٤- وصف الفعل بان الله يحبه ويجب فاعله : وذلك كما في قوله تعالى « بلى من أوفى بعهده واتقى فإن الله يحب المتقين » (٤٤) .  
وقوله تعالى « إن الله يحب التوابين ويحب المتطهرين » (٤٥) .

---

(٣٦) البقرة ١٩٦ .

(٣٧) المائدة ١٠٥ .

(٣٨) البقرة ٢٢٠ .

(٣٩) البقرة ٢٨٠ .

(٤٠) البقرة ١٨٤ .

(٤١) البقرة ١٧٧ .

(٤٢) البقرة ١٨٩ .

(٤٣) البقرة ٢٧١ .

(٤٤) آل عمران ٧٦ .

(٤٥) البقرة ٢٢٢ .

١٥- ذكر الفعل مقروناً بوعده : وذلك كما في قوله تعالى « من ذا الذي يقرض الله قرضاً حسناً فيضاعفه له أضعافاً كثيرة » (٤٦) .

وتفاوتت أساليب الأمر في قوة دلالتها على الطلب وهذه الأساليب ليست كلها بدرجة واحدة في قوة الطلب الذي يدل عليه الأمر ، بل هي متفاوتة ، فبعضها قطعي الدلالة على الوجوب وبعضها ظاهر الدلالة ، أي محتملة لغير الوجوب وبعضها ظاهر الدلالة على الندب فقط ويمكن ترتيب هذه الأساليب والصيغ حسب دلالتها على قوة الطلب كما يلي :

(١) الدرجة العليا : صيغ « الفرض » و « الكتابة » و « القضاء » فهذه الصيغ ، لا تدل إلا على الوجوب .

(٢) الدرجة الوسطى : صيغ « على » وحمل المطلوب على المطلوب منه وذكر الفعل جزاء لشرط .

(٣) الدرجة الدنيا : صيغ « الأمر » و « فعل الأمر » و « فعل » المضارع « المقرون بلام الأمر » وتحتاج هذه الأساليب في الحقيقة إلى دراسة بلاغية ذوقية للتحديد الدقيق ، لقوة دلالتها على الطلب .

ثانياً : النهي هو ضد الأمر وقد عرفناه بعبارات منها : طلب الكف عن الفعل على جهة الاستعلاء .

#### أساليبه

وهنا أيضاً لم يلتزم القرآن الكريم ولا السنة الشريفة بصيغة واحدة ولا أسلوب واحد ، بل سلكا أساليب متعددة من أهمها ما يأتي :

١- فعل المضارع المبوق بـ « لا » الناهية وذلك كما في قوله تعالى

« ولا تقربوا الزنا إنه كان فاحشة ومقتا وساء سبيلا » (٤٧) وقوله تعالى « ولا تطع كل حلاف مهين » (٤٨) .

٢ - صريح لفظ التحريم : وذلك كما في قوله تعالى « حرمت عليكم امهاتكم وبناتكم واخواتكم وعماتكم وخالاتكم » (٤٩) وقوله تعالى « انما حرم ربي الفواحش ما ظهر منها وما بطن ، والاثم والبغي بغير الحق وان تشركوا بالله ما لم ينزل به سلطاناً وان تقولوا على الله ما لا تعلمون » (٥٠)

٣ - نهي الحل : وذلك كما في قوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا لا يحل لكم ان ترثوا النساء كرها » (٥١) وقوله تعالى « ولا يحل لكم ان تأخذوا مما آتيتوهن شيئاً » (٥٢) .

٤ - ذكر الفعل مقروناً باستحقاق الائم : وذلك كما في قوله تعالى « فمن بدله بعدما سمعه فإنما إثمه على الذين يبدلونه » (٥٣) وقوله تعالى « والذين يؤذون المؤمنين والمؤمنات بغير ما اكتسبوا فقد احتملوا بهتاناً وإثماً مبيناً » (٥٤) .

٥ - ذكر الفعل مقروناً بلعنة فاعله : وذلك كما في قوله تعالى : « إن الذين يكتُمون ما أنزلنا من البينات والهدى من بعد ما بيناه للناس في الكتاب أولئك يلعنهم الله ويلعنهم اللاعنون » (٥٥) .

---

(٤٧) الاسراء ٣٢ .

(٤٨) القلم ١٠ .

(٤٩) النساء ٢٣ .

(٥٠) الاعراف ٣٣ .

(٥١) النساء ١٩ .

(٥٢) البقرة ٢٢٩ .

(٥٣) البقرة ١٨١ .

(٥٤) الاحزاب ٥٨ .

(٥٥) البقرة ١٥٩ .

٦ - ذكر الفعل مقروناً بوعيد : وذلك كما في قوله تعالى « والذين يأكلون الربا لا يقومون الا كما يقوم الذي يتخبطه الشيطان من المس » (٥٦) وقوله تعالى « والذين يكنزون الذهب والفضة ولا ينفقونها في سبيل الله فبشرهم بعذاب أليم » (٥٧) .

٧ - وصف الفعل بانه شر : وذلك كما في قوله تعالى : « ولا يحسن الذين ييخلون بما آتاهم الله من فضله هو خيرا لهم ، بل هو شر لهم » (٥٨) .

٨ - صريح لفظ النهي : وذلك كما في قوله تعالى « وينهى عن الفحشاء والمنكر والبغى » (٥٩) وقوله تعالى « إنما ينهاكم الله عن الذين قاتلوكم في الدين واخرجوكم من دياركم وظاهروا على اخراجكم ان تولوهم » (٦٠) .

٩ - نهي البر عن الفعل : كما في قوله تعالى « وليس البر بان تأتوا البيوت من ظهورها » (٦١) .

١٠ - « لا » النافية مع اسمها : وذلك كما في قوله تعالى « فمن فرض فيهن الحج فلا رفث ولا فسوق ولا جدال في الحج » (٦٢) .  
وقوله صلى الله عليه وسلم « لا ضرر ولا ضرار » (٦٣) .

١١ - الاتيان بفعل الامر الذي تدل مادته على طلب الكف : وذلك كما في الالفاظ الاتية :

---

(٥٦) البقرة ٢٧٥ .

(٥٧) التوبة ٣٤ .

(٥٨) آل عمران ١٨٠ .

(٥٩) النحل ٩٠ .

(٦٠) المتحنة ٩ .

(٦١) البقرة ١٨٩ .

(٦٢) البقرة ١١٩٧ .

(٦٣) أخرجه ابن ماجه في سننه ، ج ٢ باب الاحكام ١٧ برقم ٢٣٤٠ .

١ - دَعَّ : كما في قوله تعالى « ولا تطع الكافرين والمنافقين ودَعَّ أذاهم » (٦٤) .

وقوله صلى الله عليه وسلم « دع ما يريبك الى مالا يريبك » (٦٥) .

٢ - ذَرَّ : وذلك كما في قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا اتقوا الله وذروا ما بقي من الربا إن كنتم مؤمنين » (٦٦) .

وقوله تعالى « وذروا ظاهر الاثم وباطنه » (٦٧) .

٣ - اجتنب : وذلك كما في قوله تعالى « فاجتنبوا الرجس من الاوثان واجتنبوا قول الزور » (٦٨) . وقوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا اجتنبوا كثيراً من الظن » (٦٩) .

٤ - اتته : وذلك كما في قوله تعالى : « ولا تقولوا ثلاثة انتهوا خيراً لكم انما الله اله واحد » (٧٠) . وقوله تعالى « وما أتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا » (٧١) .

وتفاوتت أساليب النهي أيضاً في قوة دلالتها على طلب الكف وتفاوتت صيغ النهي واساليبه أيضاً في الدلالة على قوة طلب الكف ويمكن ترتيبها كما يأتي :

الدرجة الاولى ( العليا ) : صريح لفظ التحريم ، نهي الحل ، ذكر استحقاق الاثم ، وصف الفعل بالشر ( لا ) النافية مع اسمها .

(٦٤) الاحزاب ٤٨ .

(٦٥) أخرجه النسائي ج ٨ ، ص ٣٢٧ . انظر سنن النسائي بشرح الحافظ جلال الدين السيوطي ، ط ١ ١٣٤٨ هـ - ١٩٣٠ م .

(٦٦) البقرة ٢٧٨ .

(٦٧) الانعام ١٢٠ .

(٦٨) الحج ٣٠ .

(٦٩) الحجرات ١٢ .

(٧٠) النساء ١٧١ .

(٧١) الحشر ٧ .

- الدرجة الوسطى : صريح لفظ النهي ، المضارع المسبوق بلام النهي •  
الدرجة الدنيا : نهي البر عن الفعل •

### ثالثا - التخخير :

التخخير من الخيرة وهو تهويض الامر الى المكلف في اختيار الفعل والترك او التصرف فيأمر بما يريد حسب ظروفه الخاصة ويعبر عنه ايضا بالتحليل والاباحة •

### اساليبه

استعمل القرآن والسنة اساليب مختلفة للدلالة على التخخير والاباحة من اهمها ما يأتي :

- ١ - لفظ الحل : وذلك كما في قوله تعالى : « واحل الله البيع » (٧٢) •  
وقوله تعالى « احلت لكم بهيمة الانعام إلا ما يتلى عليكم » (٧٣) •
- ٢ - فعل الامر الدال على الاباحة : كما في قوله تعالى « وإن خفتن الا تقسطوا في اليتامى فانكحوا ما طاب لكم من النساء مثنى وثلاث ورباع » (٧٤) وقوله تعالى « هو الذي جعل لكم الارض ذلولا فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه واليه النشور » (٧٥) •
- ٣ - نهي النهي عن الفعل : وذلك كما في قوله تعالى : « لا ينهاكم الله عن الذين لم يقاتلوكم في الدين ولم يخرجوكم من دياركم أن تبروهم وتقسطوا اليهم إن الله يحب المقسطين » (٧٦) •
- ٤ - نهي الاثم عن الفعل : وذلك كما في قوله تعالى « فمن اضطر غير باغ

(٧٢) البقرة ٢٧٥ •

(٧٣) المائدة ١ •

(٧٤) النساء ٣ •

(٧٥) الملك ١٥ •

(٧٦) المتحنة ٨ •



ولا عاد فلا اثم عليه» (٧٧) وقوله تعالى « فمن تعجل في يومين فلا اثم عليه ومن تأخر فلا اثم عليه لمن اتقى » (٧٨) .

٥ - نهي الجناح عن الفعل : كما في قوله تعالى « ليس عليكم جناح ان تبتغوا فضلا من ربكم » (٧٩) وقوله تعالى « ليس عليكم جناح أن تدخلوا بيوتا غير مسكونة فيها متاع لكم » (٨٠) .

### المبحث الثالث

#### اساليب التعليل

وأما التعليل فقد سلكت نصوص الكتاب والسنة فيه ثلاثة مسالك :

١ - مسلك التنصيص .

٢ - مسلك التلميح والاياء .

٣ - ترتيب الحكم على وصف او اوصاف .

الاول : مسلك التنصيص : والتنصيص على العلة ايضا ينقسم الى

قسمين : قاطع وظاهر .

فالاول وهو النص القاطع : يكون باستعمال الفاظ لا تحتمل الدلالة

على غير العلة وهي كما يلي :

١ - من اجل : وذلك كما في قوله تعالى « من اجل ذلك كتبنا على بني

اسرائيل انه من قتل نفساً بغير نفس او فساد في الارض فكأنما قتل الناس

جميعاً ومن احيها فكأنما احيانا جميعاً » (٨١) .

---

(٧٧) البقرة ١٧٣ .

(٧٨) البقرة ٢٠٣ .

(٧٩) البقرة ١٩٨ .

(٨٠) النور ٢٩ .

(٨١) المائدة ٣٢ .

وقوله صلى الله عليه وسلم « انما جعل الاستئذان من اجل البصر » (٨٢)

٢ - كي : وذلك كما في قوله تعالى « فلما قضى زيد منها وطراً زوجناكمها لكي لا يكون على المؤمنين حرج في ازواج ادعيائهم » (٨٣) .

وقوله تعالى « ما افاء الله على رسوله من اهل القرى فله وللرسول ولذي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل لكي لا يكون دولة بين الاغنياء منكم » (٨٤) .

والثاني : وهو النص الظاهر : يكون باستعمال ألفاظ تحتل الدلالة على العلة وعلى غيرها ، ولكنها في سياقها ظاهرة الدلالة على العلة وهي كما يلي :

١ - لام التعليل : وذلك كما في قوله تعالى « وكذلك جعلناكم امة وسطاً لتكونوا شهداء على الناس ويكون الرسول عليكم شهيداً » (٨٥) وقوله تعالى « ولتكمّلوا العدة ولتكبروا الله على ما هداكم ولعلكم تشكرون » (٨٦) .

٢ - باء السببية : وذلك كما في قوله تعالى « الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض ، وبما ائفقوا من اموالهم » (٨٧) وقوله تعالى « والذين كفروا فتعسّأ لهم واصل اعمالهم ذلك بأنهم كرهوا ما انزل الله فاحبط اعمالهم » (٨٨) .

---

(٨٢) البخاري ، انظر فتح الباري شرح صحيح البخاري للحافظ ابن حجر ج ١١ ص ٢ ع ٦٢٤١ .

(٨٣) الاحزاب ٣٧ .

(٨٤) الحشر ٧ .

(٨٥) البقرة ١٤٣ .

(٨٦) البقرة ١٨٥ .

(٨٧) النساء ٣٤ .

(٨٨) محمد ٨ .

٣ - فاء السببية : وذلك كما في قوله تعالى « ويسألونك عن المحيض قل هو اذى فاعزلوا النساء في المحيض »<sup>(٨٩)</sup> وقوله تعالى « ولا تجعل مع الله الها آخر فتلقى في جهنم ملوماً مدحوراً »<sup>(٩٠)</sup> .

٤ - أن° الناصبة للمضارع : وذلك كما في قوله تعالى « فان لم يكونا رجلين ، فرجل ومرأتان ممن ترضون من الشهداء أن° تضل احداهما فتذكر احدهما الاخرى »<sup>(٩١)</sup> وقوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا لا ترفعوا أصواتكم فوق صوت النبي ولا تجهروا له بالقول كجهر بعضكم لبعض أن تحبط أعمالكم واتم لا تشعرون »<sup>(٩٢)</sup> .

٥ - إذن : وذلك كما في قوله تعالى « ولولا أن ثبتناك لقد كدت تركن اليهم شيئاً قليلاً إذاً لاذنناك ضعف الحياة وضعف الممات ثم لا تجد لك علينا نصيراً »<sup>(٩٣)</sup> وقوله صلى الله عليه وسلم « لما سئل عن بيع الرطب بالتمر فقال للسائل : أينقص الرطب فقالوا : نعم فقال : فلا إذن »<sup>(٩٤)</sup> .

٦ - عسى ولعل : وذلك كما في قوله تعالى « ومن الليل فتهجد به نافلة لك ، عسى ان يبعثك ربك مقاماً محموداً »<sup>(٩٥)</sup> .

وقوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون »<sup>(٩٦)</sup> .

---

(٨٩) البقرة ٢٢٢ .

(٩٠) الاسراء ٣٩ .

(٩١) البقرة ٢٨٢ .

(٩٢) الحجرات ٢ .

(٩٣) الاسراء ٧٤-٧٥ .

(٩٤) أخرجه ابو داود في سننه ج ٩ ص ٢١١ . برقم ٣٣٤٣ وأخرجه الترمذي

في سننه ج ٢ ، ص ٣٤٨ برقم ١٢٤٣ .

(٩٥) الاسراء ٧٩ .

(٩٦) البقرة ١٨٣ .

٧ - ثلثا : وذلك كما في قوله تعالى « ومن حيث خرجت فول وجهك شطر المسجد الحرام ، وحيث ما كنتم فولوا وجوهكم شطره ثلثا يكون للناس عليكم حجة »<sup>(٩٧)</sup> وقوله تعالى « رسلا مبشرين ومنذرين لئلا يكون للناس على الله حجة من بعد الرسل »<sup>(٩٨)</sup> .

٨ - « إنَّ » المكسورة الناصبة للمبتدأ : وذلك كما في قوله تعالى « قل لا اجد فيما اوحى إليّ محرماً على طاعم يطعمه إلا ان يكون ميتة أو دماً مسفوحاً أو لحم خنزير فانه رجس أو فسقاً »<sup>(٩٩)</sup> وقوله صلى الله عليه وسلم « إذا وقع الذباب في شراب أحدكم فليغمسه ثم لينزعه فان في احد جناحيه داء ، وفي الآخر شفاء »<sup>(١٠٠)</sup> .

وقوله صلى الله عليه وسلم « اذا استيقظ احدكم من نومه فلا يغمس يده في الاناء حتى يغسله ثلاثا ، فانه لا يدري اين باتت يده »<sup>(١٠١)</sup> وقوله صلى الله عليه وسلم في الهرة « انها ليست بنجس انها من الطوافين عليكم والطوافات »<sup>(١٠٢)</sup> .

### الثاني : مسلك التلميح والايماء

ودلالة النص على العلة بالايماء والاشارة تكون باستعمال بعض الاساليب التي لم توضع في الاصل للتعليل ، لكن السياق الذي ترد فيه ، يوجب حملها على التعليل ، ولذلك اساليب كثيرة منها ما يأتي :

(٩٧) البقرة ١٤٩ .

(٩٨) النساء ١٦٥ .

(٩٩) الانعام ١٤٥ .

(١٠٠) أخرجه البخاري ، في صحيحه ، انظر فتح الباري بشرح صحيح البخاري ج ٦ ، ص ٣٥٩ برقم ٣٣٢٠ .

(١٠١) أخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج ١ ، ص ٢٠/١٩ برقم ٢٤ .

(١٠٢) أخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ، ج ١ ، ص ٦٢ برقم ٩٢ وأخرجه ابو داود في سننه ج ١ ، ص ١٤٠ برقم ٧٥ .

الاول : التعليل بالمائع : وذلك كما في قوله تعالى : « وما منعهم أن تقبل منهم نفقاتهم إلا أنهم كفروا بالله ورسوله ولا يأتون الصلاة إلا وهم كسالى ، ولا ينفقون إلا وهم كارهون » (١٠٣) .

وقوله صلى الله عليه وسلم « لولا أن اشتق على امتي لامتهم بالسواك عند كل صلاة » (١٠٤) .

الثاني : التعليل بالحكمة : من جلب منفعة او در مفسدة ، ومن ذلك قوله تعالى بعد فرض القصاص « ولكم في القصاص حياة يا اولي الالباب لعلكم تتقون » (١٠٥) .

وقوله تعالى بعد النهي عن التناكح مع المشركين « اولئك يدعون الى النار والله يدعو الى الجنة والمغفرة باذنه » (١٠٦) .

وقوله تعالى بعد النهي عن اخراج المطلقة من بيت زوجها « لا تدري لعل الله يحدث بعد ذلك أمراً » (١٠٧) .

الثالث : ترتيب الحكم على وصف او اوصاف

وهذا الاسلوب ايضا يتفرع الى انواع :

النوع الاول : الجملة الفعلية ، بحيث يكون الحكم معلقاً على وصف

الفاعل او المفعول به ، وذلك كما في الامثلة الاتية :

١ - قوله تعالى « وبشر المحسنين » (١٠٨) أي لاحسانهم .

---

(١٠٣) التوبة ٥٤ .

(١٠٤) أخرجه البخاري ، انظر فتح الباري ، ج ٢ ، ص ٣٧٤ تحت رقم ٨٨٧ وأخرجه مسلم في صحيحه بشرح الامام النووي . ج ٢ ، ص ١٤٣ برقم ٢٥٢ وأخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج ١ ، ص ١٨ برقم ٢٢ .

(١٠٥) البقرة ١٧٩ .

(١٠٦) البقرة ٢٢١ .

(١٠٧) الطلاق ١ .

(١٠٨) الحج ٣٧ .

- ٢ - قوله تعالى « قد افلح المؤمنون » الآيات (١٠٩) .  
 فربط الفلاح بصفة الايمان ، مما يدل على ان الايمان هو علة فلاحهم .  
 ٣ - قوله تعالى « لا ينال عهدي الظالمين » (١١٠) أي لظلمهم .  
 ٤ - قوله تعالى : « ولا تؤتوا السفهاء اموالكم التي جعل الله لكم قياما » (١١١) أي لسفهمهم .

#### النوع الثاني ، الجملة الاسمية : وذلك كما يأتي :

- ١ - قوله تعالى : « ويل للمطففين » (١١٢) اي لتطفيئهم .  
 ٢ - قوله تعالى « ويل لكل همزة لمزة » (١١٣) أي لهمزهم ولمزهم .  
 ٣ - قوله صلى الله عليه وسلم « خمس من الدواب كلهن فواسق يقتلن في الحل والحرم : العقرب والحدأة والغراب والفأرة والكلب العقور » (١١٤) اي لفسقهن .

#### النوع الثالث : الجملة الشرطية وذلك كما يلي :

- ١ - قوله تعالى « ولقد اوحى اليك والى الذين من قبلك لئن اشركت ليحبطن عملك » (١١٥) .  
 ٢ - قوله صلى الله عليه وسلم « إذا استهل المولود ورث » (١١٦) .

(١٠٩) المؤمنون ١ - ١٠ .

(١١٠) البقرة ١٢٤ .

(١١١) النساء ٥ .

(١١٢) المطففين ١ .

(١١٣) الهمزة ١ .

(١١٤) أخرجه البخاري ، انظر فتح الباري ، ج ٦ ، ص ٣٣٥ برقم ٣٣١٤

باب بدا الخلق ، وأخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج ٢ ،

ص ١٦٦ برقم ٨٣٩ .

(١١٥) الزمر ٦٥ .

#### النوع الرابع - جملة الحال : وذلك كما يلي :

١ قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا لا تقتلوا الصيد واتم حرم » (١١٧) .

٢ - قوله تعالى في تحريم استرجاع الصداق بعد الطلاق « وكيف تأخذونه وقد افضى بعضكم الى بعض ، واخذن منكم ميثاقاً غليظاً » (١١٨) .

٣ - قوله صلى الله عليه وسلم « لا يحكم الحكم ( الحاكم ) بين اثنين وهو غضبان » (١١٩) .

#### النوع الخامس : اسلوب الحصر وذلك كما يأتي :

١ - قوله تعالى « وما يضل به إلا الفاسقين » (١٢٠) أي لفسقهم .

٢ - قوله تعالى « إنما يتقبل الله من المتقين » (١٢١) أي لتقواهم .

٣ - قوله تعالى « واستعينوا بالصبر والصلاة ، وإنها لكبيرة إلا على الخاشعين » (١٢٢) لخشوعهم .

فهذه هي أهم الاساليب التي استعملت في الكتاب والسنة لتعليل الاحكام .

---

(١١٦) أخرجه ابو داود في السنن انظر عون المعبود شرح سنن ابي داود للعلامة

ابي الطيب محمد شمس الحق العظيم آبادي ج ٨ ، ص ١٣٤ برقم ٢٩٠٤ .

(١١٧) المائدة ٩٥ .

(١١٨) النساء ٢١ .

(١١٩) أخرجه ابو داود في سننه ج ٩ ، ص ٥٠٦ برقم ٣٥٧٢ باب القضاء .

(١٢٠) البقرة ٢٥ .

(١٢١) المائدة ٢٩ .

(١٢٢) البقرة ٤٥ .

## الخاتمة

من كل ما سبق ، يتضح لنا ان القرآن والسنة ، ما التزما قط بصيغة واحدة ، ولا بأسلوب واحد لا في الامر ولا في النهي ولا في التخيير ، بل سلكا اساليب متعددة ، خلافا لما يوهمه كلام كثير من الاصوليين ، وهذه الاساليب والصيغ ، ليست كلها بدرجة واحدة في قوة الدلالة على معانيها ، بل هي متفاوتة واذ التحديد الدقيق لدرجة كل اسلوب في قوة الدلالة يحتاج في الحقيقة الى دراسة دلالية عميقة لهذه الاساليب وان الدراسة الفقهية الجادة لنصوص الكتاب والسنة تحتاج الى التسلح بالخبرة اللغوية العميقة .

وفي هذه الدراسة المتواضعة لم اضع او اصنع في الحقيقة شيئاً اكثر منلفت نظر الدارسين الشرعيين واللغويين الى ضرورة القيام بمثل هذه الدراسات التي تستعمل الخبرة اللغوية للكشف عن الحقائق الشرعية التي تنطوي عليها نصوص الكتاب والسنة .

واما اساليب التعليل فقد انحصرت في مسلكين : مسلك التنصيص ومسلك التلميح والتنبية واندراج تحت كل مسلك اقسام .

ومن هذه الدراسة نخلص الى حقيقة مهمة وهي ضرورة اهتمام دارس الاحكام الشرعية خاصة الفقهية منها الى التركيز والعناية الفائقة باللغة لانه بذلك يوافق الصواب الى ابعد الحدود ويبتعد عن الوقوع في الزلل والشطط فيما يحكم به ويعتمده مذهباً له . والله اعلم .



## المصادر والمراجع

- القرآن الكريم .
- آبادي ، ابي الطيب محمد شمس الحق العظيم ، عون المعبود شرح سنن  
ابي داود ، بيروت - لبنان ، دار الفكر ، ١٣٨٨ هـ ، ١٩٦٨ ، ط ٢ .
- الابراهيم ، محمد عقله ، دراسات في الفقه المقارن ، عمان ، مكتبة  
الرسالة الحديثة ، ١٩٨٣ ، ط ١ .
- الاشقر ، عمر سليمان ورفاقه ، مسائل في الفقه المقارن ، الاردن ، دار  
النفائس للنشر والتوزيع ١٤١٦ هـ ١٩٩٦ م ، ط ١ .
- الامدي ، سيف الدين ، الاحكام في اصول الاحكام ، دار الكتاب العربي  
١٤٠٦ هـ - ١٩٨٦ م ط ٢ .
- انيس ، ابراهيم ورفاقه ، المعجم الوسيط ، ط ٢ .
- الترمذي ، ابي عيسى محمد عيسى بن سوره ، الجامع الصحيح ، لبنان ،  
دار الفكر ١٣٩٨ هـ - ١٩٧٨ م ، ط ٣ .
- ابن حجر ، احمد بن علي ، فتح الباري شرح صحيح البخاري ، السعودية ،  
نشر وتوزيع الرئاسة العامة لادارات البحوث العلمية والافتاء والدعوة  
والارشاد .
- حسب الله ، علي ، اصول التشريع الاسلامي ، دار المصارف ١٣٩٦ هـ -  
١٩٧٦ م ، ط ٥ .
- الخباري ، محمد عمر بن محمد بن عمر ، المغني في اصول الفقه ، جامعة  
ام القرى ، السعودية ، مركز البحث العلمي واحياء التراث الاسلامي ،  
١٤٠٣ هـ ، ط ١ .
- الخضري ، محمد ، تاريخ التشريع الاسلامي ، مصر ، ٣٥٨ هـ ، ط ٣ .
- البرازي ، فخر الدين ، المحصول ، لجنة البحوث والتأليف والترجمة  
الاول ، ١٣٩٩ هـ - ١٩٧٩ م ، ط ١ .
- السيوطي ، جلال الدين ، سنن النسائي ، بيروت - لبنان ، دار الفكر ،  
١٣٤٨ هـ - ١٩٣٠ م ، ط ١١ .
- الشوكاني ، محمد بن علي بن محمد ، ارشاد الفحول ، دار الفكر بدون تاريخ

- الشوكاني ، محمد بن علي بن محمد ، فتح القدير ، مصر ، شركة ومكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي واولاده ، ١٣٨٣هـ - ١٩٦٤م ، ط ٢ .
- ابن عقيل ، بهاء الدين عبدالله ، شرح ابن عقيل ، القاهرة - مصر دار الترا ، ١٤٠٠هـ - ١٩٨٠م ، ط ٢٠ .
- ابو العنين ، بدران ، اصول الفقه الاسلامي ، مصر ، مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية بدون تاريخ ، الغزالي ، ابو حامد ، المستصفى ، مصر ، المطبعة الاميرية ١٣٢٤هـ .
- ابن قدامة ، موفق الدين عبدالله ، روضة الناظر وجنة المناظر ، دار الكتاب العربي ، ١٤١٤هـ - ١٩٩٤م ، ط ٤ .
- القرطبي ، ابو عبدالله محمد بن احمد الانصاري ، الجامع لاحكام القرآن ، بيروت ، لبنان ، دار احياء التراث العربي ، ١٩٦٥م ، ط ٢ .
- القزويني ، ابو عبدالله محمد ابن يزيد ، سنن ابن ماجه ، بيروت - لبنان ، المكتبة العلمية .
- الكلوثاني ، محفوظ بن احمد بن الحسن ابو الخطاب ، التمهيد في اصول الفقه ، السعودية ، مركز احياء التراث الاسلامي بجامعة ام القري ، ١٤٠٦هـ - ١٩٨٥م .
- ابن اللحام ، علي بن محمد بن علي ، المختصر في اصول الفقه ، السعودية ، مركز البحث العلمي واحياء التراث بجامعة ام القري .
- النووي ، شرف الدين ، صحيح مسلم بشرح الامام النووي ، بيروت ، لبنان ، مؤسسة مناهل العرفان .



## الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية في العراق (\*)

الدكتور فاضل عباس جاسم

مدير عام الهيئة العامة للبيطرة

تعتبر الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية من الاصابات البوائية الطفيلية التي لم يسبق تسجيلها في العراق حتى ظهورها بداية ايلول عام ١٩٩٦ .

### ذبابة الدودة الحلزونية :-

هي نوع من الذباب الذي ينتشر في الامريكتين امتدادا من الحدود الجنوبية للولايات المتحدة الى الحدود الشمالية لشيلى والارجنتين ، وظهرت في ليبيا للفترة من عام ١٩٨٩ ولغاية عام ١٩٩٢ ويسمى هذا النوع *Cochiliomyia homnivorax* ويطلق عليه ذبابة الدودة الحلزونية للعالم الجديد ( New World Screw Worm ) ، اما النوع الاخر من هذه الذبابة فيعيش في الهند وأندونيسيا واواسط افريقيا والاقيانوس ومنطقة الخليج العربي ويسمى بـ *Chrysomya bezziana* ويطلق عليه ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم ( Old Wold Screw Worm ) ويرقات كليهما تهاجم جروح الحيوانات ذات الدم الحار واحيانا الانسان ، حيث تضع الانثى بيوضها وبحدود (١٠٠-٤٠٠) بيضة على الجروح والخدوش ، وتقفس هذه البيوض عن يرقات تتغذى على انسجة الجروح . وتتطور اليرقة الى ثلاث مراحل ، حيث تترك يرقة الطور الثالث جسم الحيوان وبعد (٥-٧) ايام من وضع البيض تسقط على الارض وتدفن نفسها في التربة وتتحول الى شرنقة ثم الى حشرة كاملة خلال اسبوع الى اسبوعين او اكثر وحسب الظروف

---

(\*) بحث القى في ندوة الافات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني التي عقدتها دائرة العلوم الصرفة والتطبيقية في ٢٩/٤/١٩٩٨ م .

المناخية • وللذبابة البالغة القدرة على الطيران مسافة قد تصل الى (٣٠٠ كم) خلال فترة حياتها البالغة من (٢-٣) اسبوع ، وتتميز الحشرة البالغة باللون الاخضر المائل للزرقة وبلمعة معدنية ورأس برتقالي اللون اما حجمها فيبلغ ضعف حجم الذباب الاعتيادي •

يعتبر المناخ الامثل لمعيشة الذبابة هو المناخ الحار الرطب ، وان نشاط الذبابة يتضاءل دون درجة حرارة (٢١)° م •

### ظهور الاصابة في العراق :-

١ - بتاريخ ٩/٩/١٩٩٦ تم ابلاغ الهيئة العامة للسيطرة وهي الجهة المسؤولة عن خدمات الصحة الحيوانية في العراق عن وجود حالات اصابة بيرقات طفيلية في اجسام الحيوانات مسببة تقرحات حادة حيث راود الشك المختصين في الهيئة الذين تم ارسالهم فورا الى المنطقة التي ظهرت فيها الاصابات المبلغ عنها في ( منطقة شاطيء التاجي في بغداد ) بأنها اصابة بذبابة الدودة الحلزونية ظرا لظهور الاعراض السريرية المشابهة لتلك التي تحدثها هذه الذبابة • وقد تميزت هذه الاصابة بوجود اعداد متفاوتة من اليرقات في اجسام الحيوانات المصابة ( ابقار وأغنام ) تمثلت في اختراق هذه اليرقات للجلد وعمل تجاويف داخل انسجة منطقة الاصابة محدثة تنخرات وارتشاح سوائل مصلية بنية اللون مع تهتك شديد في أنسجة الجروح التي تحدث نتيجة حوادث عرضية مختلفة ، وقد اظهرت الحالات التي تمت معالجتها استجابة واضحة جدا باستخدام بعض المضادات الحياتية لمعالجة الجروح نتج عنه شفاء الحالات المصابة واستخدام المبيدات لقتل اليرقات •

٢ - قامت الهيئة العامة للسيطرة وخلال ثلاثة ايام بتنفيذ حملة مسح شاملة للمنطقة التي تم التبليغ عن ظهور الاصابة فيها والمناطق المجاورة في بغداد لتحديد المناطق التي ظهرت فيها الاصابة وجمع نماذج من اليرقات في

الحيوانات المصابة والتي لاتزال تحت المعالجة لفرض التشخيص من قبل مختبرات الهيئة العامة للبيطرة .

وقد لوحظ من خلال المعلومات التي توفرت خلال عملية المسح ان المنطقة التي ظهرت فيها الاصابة تمتد على جانبي نهر دجلة ولمسافة (٨٠ كم) طولاً كما لم يتم تسجيل حالات اصابة في مناطق تبعد أكثر من (١ كم) عن شاطئ النهر وقد تميزت المناطق المذكورة بوجود بيئة مناسبة من الرطوبة والكثافة النباتية العالية .

٣ - تم تسجيل اصابات بذبابة الدودة الحلزونية في المحافظات الاخرى بعد ظهورها لأول مرة في بغداد تباعاً وبعد اجراء عمليات مسح شاملة للتجري عن الاصابة في كافة محافظات القطر وخلال عام ١٩٩٦ وكما يأتي :-

|            |                 |
|------------|-----------------|
| ١٩٩٦/٩/١٢  | محافظه ديالى    |
| ١٩٩٦/٩/١٧  | محافظه كربلاء   |
| ١٩٩٦/٩/٢٣  | محافظه واسط     |
| ١٩٩٦/٩/٢٩  | محافظه القادسية |
| ١٩٩٦/١٠/١٤ | محافظه الانبار  |
| ١٩٩٦/١٠/٢٧ | محافظه النجف    |

كما تم تسجيل اصابات بذبابة الدودة الحلزونية خلال عام ١٩٩٧ وفي محافظات اخرى وكما يأتي :

|            |                   |
|------------|-------------------|
| ١٩٩٧/١/٢   | محافظه المثنى     |
| ١٩٩٧/١٠/١  | محافظه صلاح الدين |
| ١٩٩٧/١١/١١ | محافظه ذي قار     |
| ١٩٩٧/١١/٢٠ | محافظه ميسان      |

## اعراض الاصابة :-

تتميز الجروح التي تتغذى عليها يرقات ذبابة الدودة الحلزونية بخصائص واضحة فهي تحتوي على اتفاق دائرية الشكل مشابهة لبيوت يرقات نحل العسل وعميقة يتراوح عمقها من (٥-١٠) سم او اكثر مما يؤدي الى تدمير خلايا الانسجة على نطاق واسع ، وظهور رائحة كريهة خاصة شبيهة برائحة التفسخ ووجود سوائل مصلية بنية اللون ، وتتواجد اليرقة في الاجزاء العميقة من الجرح حيث تكون مقدمتها داخل الجرح ومؤخرتها باتجاه السطح حيث تستطيع التنفس من خلال فتحات التنفس الخلفية .

## الاجراءات المتخذة للسيطرة على الاصابة :-

١ - ايقاف حركة الحيوانات من والى المحافظات والمناطق التي ظهرت فيها الاصابة .

٢ - تشكيل لجنة عليا برئاسة السيد وزير الزراعة وعضوية عدد من ممثلي الجهات المعنية لغرض متابعة الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية . كذلك تشكيل لجنة فنية لنفس الغرض برئاسة السيد الوكيل الاقدم لوزارة الزراعة وعضوية السيد مدير عام الهيئة العامة للبيطرة وعدد من المختصين في هذا المجال من الجهات العلمية المحلية الاخرى ، وهي الهيئة العامة للبحوث الزراعية ، منظمة الطاقة الذرية العراقية ، متحف التاريخ الطبيعي ومركز اباء للابحاث الزراعية فضلاً عن ممثلين عن وزارة الصحة والداخلية

٣ - تم وخلال عشرة ايام تنفيذ حملة رش بالمبيدات للدور وحظائر الحيوانات واماكن ايوائها في المناطق التي ظهرت فيها الاصابة في بغداد ومن خلال فرق بيطرية مجهزة بمستلزمات انجاز العمل فضلاً عن القيام بمعالجة حالات الاصابة ومتابعتها حتى الشفاء بالعلاجات المتوفرة البديلة لعدم توفر العلاج النوعي الخاص بالاصابة حينذاك وقد تم اتخاذ الاجراءات نفسها في

المحافظات الاخرى التي ظهرت فيها الاصابة . وقد شوهدت الاصابة في حيوانات اخرى اضافة الى الابقار والاغنام وهي الكلاب والحيير والدواجن وقد تركزت اغلب هذه الاصابات في منطقة المهبل في الابقار والالية في الاغنام والحبل السري في الولادات الجديدة لكلا النوعين كما شوهدت في مناطق اخرى من الجسم في الحيوانات الاخرة المصابة كالاهف ، الاذن ، الخاصرة ، الكتف والضرع . وقد لعبت الجروح المباشرة على جسم الحيوان المصاب ( مواضع لسع القراد ، مواضع الاصابة بجذري الاغنام ) دورا رئيسا في حدوث الاصابة .

٤ - قامت مختبرات الهيئة العامة للسيطرة والجهات العلمية المحلية الاخرى بالفحوصات والاجراءات اللازمة لتشخيص الحشرة ومن خلال نماذج اليرقات التي تم جمعها من حالات الاصابة اضافة الى انه تم ارسال نماذج من هذه اليرقات الى مختبرات متحف التاريخ الطبيعي البريطاني لتأكيد التشخيص باعتبارها جهة علمية متخصصة ومعتمدة في هذا المجال وقد تم تشخيص الحشرة المسببة للاصابات بانها ذبابة العالم القديم *Chrysomya bezziana* ( Old World S.W. )

٥ - تم ابلاغ منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة والمكتب الدولي للابوة بتفاصيل الحالة لغرض تقديم المساعدة العاجلة والممكنة للسيطرة على الذبابة واستئصالها بيولوجيا ، نظرا للخطورة الكبيرة التي تشكلها على الثروة الحيوانية والاقتصاد الوطني والصحة العامة .

٦ - تم تنفيذ حملة اعلامية في اجهزة الاعلام المرئية والمسموعة والمقروءة للتعريف بالذبابة المسببة للاصابة وطريقة حدوث الاصابة واعراضها وارشاد المربين الى كيفية مكافحة الذبابة وعلاج الاصابة اضافة الى اقامة دورة تدريبية خلال شهر شباط ١٩٩٧ للكادر البيطري العامل في الحقل تضمنت محاضرات علمية القيت من قبل خبراء المنظمات الدولية الذين كانوا موجودين في العراق

— انذاك — شملت التعريف بالذبابة وطريقة معيشتها وطرق جمع النماذج  
لاغراض التشخيص اضافة الى طرق مكافحتها والسيطرة عليها آنيا ومستقبليا.  
٧ — تم ارسال خمسة خبراء وعلى دفعتين ، الاولى للفترة من ١٤/٢/١٩٩٧  
١٧/١٠/١٩٩٦ ولغاية ٢/١١/١٩٩٦ والثانية للفترة من ١٤/٢/١٩٩٧  
ولغاية ٢٥/٢/١٩٩٧ ضمنا خبراء من منظمة الاغذية والزراعة والمكتب الدولي  
للاوبئة ومتحف التاريخ الطبيعي البريطاني وكذلك ارسال كميات من  
الادوية النوعية الخاصة بعلاج حالات الاصابة بالذبابة ، وقد قام هؤلاء الخبراء  
بجولات ميدانية في كافة محافظات العراق وخصوصا المحافظات التي سجلت  
فيها الاصابة ومازالت مستمرة بالظهور .

٨ — توجه نداء من السيد قبل وزير الزراعة الى المنظمات الدولية والعربية  
المعنية وكذلك الدول المجاورة للعراق العربية منها وغير العربية للتحذير من  
خطر انتشار الاصابة في المنطقة وتنسيق الجهود لغرض التصدي لها .

٩ — على اثر النداء الذي وجهه السيد وزير الزراعة بالخصوص عقدت  
المنظمة العربية للتنمية الزراعية اجتماعا تشاوريا طارئا لدول المنطقة حضره  
ممثلون عن ايران وتركيا في دمشق / سوريا للفترة من ١٦-١٨/٣/١٩٩٧ ، تم  
تمثيل العراق فيه من قبل السيد مدير عام الهيئة العامة للسيطرة حيث تم تقديم  
ورقة قطرية عن ظهور الاصابة في العراق وطبيعتها والاجراءات التي اتخذت  
للسيطرة عليها في حينه . وقد تمخض هذا الاجتماع عن اقرار المشروع الاقليمي  
لمكافحة الدودة الحلزونية تحت رعاية المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

١٠ — وصول مساعدات دولية شملت ادوية نوعية ومستلزمات مكافحة  
ذبابة الدودة الحلزونية وبكميات قليلة لانفي للحاجة المطلوبة وعلى شكل  
دفعات .

١١ — زيارة خبير الامم المتحدة السيد هوبكنز الى العراق للفترة من  
١٤/١٠ ولغاية ١/١١/١٩٩٧ في مجال الذبابة الحلزونية والذي اقتصر



زيارته على جمع معلومات عن وبائية الحشرة والاصابة من المستشفيات والمستوصفات البيطرية في المحافظات التي ظهرت فيها الاصابة ولا تزال مستمرة بالظهور .

١٢ - زيارة بعثة المنظمة العربية للتنمية الزراعية الى العراق للوقوف على وضع الاصابات في العراق للفترة من ١٩٩٧/١٢/٥ - ٢٠٠٢/١٢/١٠ .

١٣ - عقد ورشة العمل الاقليمية حول ذبابة الدودة الحلزونية في دمشق - سوريا للفترة من ١٩٩٧/١٢/١٠ - ١٩٩٧/١٢/١٢ من قبل منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة بالتعاون والتنسيق مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية والتي شارك فيها العراق وممثلون عن الدول العربية المجاورة فضلاً عن تركيا وايران والتي تم فيها وضع التخصيصات المالية لبرنامج مكافحة ذبابة الدودة الحلزونية في العراق ودول المنطقة .

١٤ - اقامة الدورة الاقليمية لذبابة الدودة الحلزونية في بغداد للفترة من ١٩٩٨/٣/٢٦ - ١٩٩٨/٣/٣٠ من قبل المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون والتنسيق مع وزارة الزراعة / الهيئة العامة للبيطرة شارك فيها فضلاً عن الكوادر العراقية من الهيئة العامة للبيطرة والجهات العلمية المعنية المحلية الاخرى مشاركين من الاردن وسوريا .

١٥ - عرضت الحكومة الاسترالية المساعدة في السيطرة على ذبابة الدودة الحلزونية في العراق ودول المنطقة من خلال برنامج محدد بسبب مصالحها التجارية في المنطقة من حيث تصديرها للاغنام وقد رحب العراق بمشروع المساعدة المذكور وابدى استعداداه للتعاون في هذا المجال . ولم يتم التنفيذ لحد الان .

١٦ - عقد الاجتماع الاول للجنة الاشراف على المشروع الطارئ لمكافحة ذبابة الدودة الحلزونية الاسيوية في بعض دول الشرق الاوسط للفترة من ١٩٩٨/٥/١٠ - ١٩٩٨/٥/١٠ في دمشق - سوريا من قبل المنظمة العربية

للتنمية الزراعية بحضور ممثلين عن منظمة الاغذية والزراعة الدولية في العراق وجمهورية مصر العربية والذي شارك فيه فضلاء عن العراق دول المنطقة العربية المجاورة وتركيا وايران . وقد تم فيه اقرار التخصيصات المالية للسنة الاولى للمشروع التي سيتم من خلالها تنفيذ برنامج مكافحة والذي سيبدأ في اب ١٩٩٨ وكان للعراق دور بارز في اقرار التخصيصات المالية الاكبر له للسنة المذكورة .

١٧ - زيارة البعثة المشتركة لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية الى العراق للفترة من ٦/٩/١٩٩٨ للوقوف على وضع الاصابة في العراق وحجم المساعدات الدولية التي وصلت لحد الان.

### تسجيل الاصابة في العراق :-

١ - استمرت الدوائر البيطرية في المحافظات التي ظهرت فيها الاصابة بتسجيل حالات اصابة جديدة ولحد الان تفاوتت اعدادها من محافظة لاخرى، حيث بلغ مجموع عدد الاصابات المسجلة في الثروة الحيوانية وكذلك الانسان ولغاية ٣١/٥/١٩٩٧ وحسب محافظات القطر كما في الجدول المرفق .

٢ - لوحظ انخفاض نسبي في عدد الاصابات المسجلة في اغلب المحافظات التي تم تسجيل الاصابات فيها للمدة من ٤ / ٢ / ١٩٩٢ ولغاية ٢٨/٢/١٩٩٧ بسبب هبوط درجات الحرارة هبوطا شديدا (-٦م) نتيجة لموجة البرد التي مرت بالعراق خلال المدة المذكورة ، ولم يلاحظ خلال المدة من نهاية شباط ١٩٩٧ ولحد بداية شهر مايس ١٩٩٧ زيادة ملحوظة في عدد الاصابات المسجلة في اغلب المحافظات التي ظهرت فيها الاصابة.

٣ - لوحظ تصاعد اعداد الاصابات المسجلة ابتداء من شهر مايس ولغاية نهاية شهر كانون اول ١٩٩٧ حيث تم تسجيل ١١٣ ، ١٧٩ ، ٢٥٤ ، ٤٣١ ، ٧٧١ ، ٣١٢٧ ، ١٠٥٦٢ ، ٢٣٠٠٠١ شهريا للاشهر المذكورة على التوالي .

## النشاط الاعلامي والعلمي في مجال ذبابة الدودة الحلزونية :- - النشاط الاعلامي :-

بالنظر لخطورة الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية على الثروة الحيوانية والصحة العامة ولغرض التعريف بالاصابة والذبابة للوقاية منها فقد تم تنفيذ عدد من النشاطات الاعلامية بهذا الخصوص ومنذ ظهور الاصابة عام ١٩٩٦ ولحد الان اضافة الى الحملة الاعلامية المكثفة التي تم تنفيذها عند ظهور الاصابات الاولى بهذه الافة والتي تم ذكرها عند استعراض الاجراءات المتخذة للسيطرة على الاصابة ، ويمكن عرض هذه النشاطات كما يأتي :-

- ١ - عقد ندوتين تلفزيونيتين حول ذبابة الدودة الحلزونية ، شارك فيها مختصون في هذا المجال من الهيئة العامة للبيطرة وجهات علمية اخرى خلال شهري تشرين اول وثاني عام ١٩٩٦ .
- ٢ - تنظيم ورشة عمل حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال الندوة القطرية في مجال الصحة الحيوانية خلال شهر تشرين ثاني / ١٩٩٦ .
- ٣ - القاء محاضرات حول الاصابة والذبابة في عدد من المستشفيات البيطرية في المحافظات من قبل السيد مدير عام الهيئة العامة للبيطرة وعدد من المختصين البيطريين خلال الاعوام ١٩٩٦ و ١٩٩٧ .
- ٤ - القاء محاضرات عن الاصابة في العراق في ندوة الامراض المشتركة التي نظمتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع اتحاد مجالس البحث العلمي العربية في بغداد خلال شهر كانون ثاني ١٩٩٧ .
- ٥ - اقامة دورة تدريبية من قبل الهيئة العامة للبيطرة لمدة يومين خلال شهر شباط / ١٩٩٧ ، للكوادر البيطرية العاملة في مجال مكافحة الذبابة وعلاج الاصابة ، القيت فيها محاضرات من قبل خبراء منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة الذين زاروا العراق في تلك الفترة .

٦ - عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل مركز اباء للابحاث الزراعية خلال شهر حزيران / ١٩٩٧ •

٧ - تنظيم ورشة عمل حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال المؤتمر العلمي للأمراض المشتركة لكلية الطب البيطري/جامعة بغداد خلال شهر تشرين ثان ١٩٩٧ •

٨ - القاء محاضرات عن ذبابة الدودة الحلزونية والاصابة بها من قبل اطباء بيطريين خلال ندوات جماهيرية نظمتها فروع الاتحاد العام لنساء العراق في محافظات بغداد ، ديالى ، النجف ، كربلاء وبابل خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ •

٩ - عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال المؤتمر المهني الخامس لنقابة الاطباء البيطريين العراقيين خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ •

١٠ - عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل كلية الطب البيطري/جامعة القادسية خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ •

١١ - اقامة الدورة التدريبية الاقليمية حول ذبابة الدودة الحلزونية التي نظمتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع وزارة الزراعة / الهيئة العامة للبيطرة خلال شهر اذار / ١٩٩٨ •

١٢ - عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل المعهد الطبي الفني / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال شهر اذار ١٩٩٨ ، بالتعاون والتنسيق مع وزارة الزراعة / الهيئة العامة للبيطرة ، القيت فيها محاضرات من قبل مختصين من الهيئة العامة للبيطرة ، متحف التاريخ الطبيعي ومنظمة الطاقة الذرية المراقبة •

١٣ - تنظيم مقابلات تلفزيونية حول ذبابة الدودة الحلزونية لمختصين في هذا المجال خلال الاعوام ١٩٩٦ ، ١٩٩٧ و ١٩٩٨ .

### - النشاط العلمي :-

تم اقتراح بحوث مختلفة يتم انجازها من قبل الفريق البحثي من اعضاء اللجنة الفنية لمتابعة ذبابة الدودة الحلزونية وطلبة الدراسات العليا لفرض اغناء هذا الموضوع بالبحث والدراسة للوقوف على الجوانب المختلفة لذبابة الدودة الحلزونية والاصابة بها والتي ستساعد في برنامج السيطرة والقضاء على هذه الذبابة . وقد اشتملت هذه البحوث على دراسة جوانب مختلفة من حياة الحشرة وسلوكيتها في اطوار حياتها المختلفة ، تصميم مبادئ الحشرة في العراق ، الحشرات المسببة للنبر ( Myasis ) في الحيوان والانسان ، وبائية الحشرة وتوزيعها الجغرافي ، الاصابة بالنبر في الحيوانات في العراق ، دراسة وبائية والطبيعية البايولوجية لذبابة العالم القديم في بغداد ، تأثير يرققات ذبابة العالم القديم على الاغنام وعلاجها ، التوزيع الفصلي لبعض ذباب كالفوريدي في العراق واهميتها الاقتصادية ودراسة سيولوجية عن الاصابة بذبابة العالم القديم .

كما تم دعم الجهات البحثية المذكورة وهي منظمة الطاقة الذرية ، متحف التاريخ الطبيعي والهيئة العامة للبحوث الزراعية وكذلك طلبة الدراسات العليا في كليات الطب البيطري ، الزراعة والعلوم من الذين سيقومون بانجاز بحوث في مجال ذبابة الدودة الحلزونية بتخصيص مبالغ مالية لهذه الجهات من خلال المشروع البحثي حول ذبابة الدودة الحلزونية الذي اقترحه وزارة الزراعة والذي حظي بموافقة الجهات العليا ، كما سيتم تجهيز مختبر خاص بالذبابة لدى الهيئة العامة للسيطرة من خلال المشروع البحثي المذكور .

## الاستنتاجات :-

١ - لم تتمكن الجهات العلمية المحلية المختصة من تحديد جهة دخول الإصابة،  
ألا انها تعتقد بأن عملية نقل الإصابة او العامل المسبب للإصابة هي  
عملية ميكانيكية . وتذهب بالرأي الى حد كبير بانها قد ادخلت الى  
القطر بصورة مقصودة وللأسباب الآتية :-

أ - ظهرت الإصابة بذبابة الدودة الحلزونية لأول مرة في بغداد وبالتحديد  
في منطقة شاطيء التاجي ( الشيخ حمد ) وهي منطقة بعيدة جدا  
عن حدود اي من الدول المجاورة ، وانتشرت بعد ذلك باتجاه  
المناطق الحدودية .

ب - تتميز منطقة ظهور الإصابة الاولى ( شاطيء التاجي ) بيئة ملائمة  
جدا لمعيشة وتكاثر هذه الذبابة وهي وجود كثافة نباتية عالية  
ووفرة مياه ايضا ( نهر دجلة ) . حيث يمكن الاعتماد على مثل  
هذه البيئة في حالة اطلاق هذه الذبابة فيها .

ج - تتعرض هذه المنطقة الى وجود عناصر من فرق التفتيش التابعة  
للأمم المتحدة فيها بصورة مستمرة نظرا لوجود منشأة حكومية  
خاضعة للتفتيش والمراقبة في هذه المنطقة .

٢ - على الرغم من اعلام المنظمات الدولية والعربية المعنية والدول المجاورة  
بظهور الإصابة في القطر وطلب المساعدة العاجلة من هذه المنظمات الا  
ان عملية تقديم الدعم والمساعدة والاستجابة لهذه الحالة الخطيرة  
الطارئة كانت بطيئة جدا ولا تنم عن شعور بالمسؤولية . ويبدو ان  
هذا التباطؤ في الاستجابة كان عملية مقصودة .

٣ - ان مقارنة حالة ظهور الاصابة في العراق بمثيلتها التي حدثت في ليبيا عام ١٩٨٩ والاجراءات السريعة والكثيفة التي اتخذت من قبل هذه المنظمات وبعض الدول للحد من انتشار الافة وبالتالي استئصالها من ليبيا حيث اعتبرت ليبيا خالية من الاصابة عام ١٩٩٢ يدل على الفرق الكبير بين الجهود المبذولة من قبل الجهات المذكورة في تقديم المساعدة في هذا المجال للعراق من حيث الكمية والفترة الزمنية اللازمة لها وبين ما تم بذله من جهود عند ظهور الاصابة في ليبيا .

٤ - ان ضراوة عترة الذبابة المسببة للاصابة في العراق كانت اشد بكثير عما هو معروف عن وبائية وخطورة هذا النوع من الذبابة . ومن المحتمل ان يكون هناك تدخل بايولوجي لاحداث مثل هذه الضراوة العالية لهذا النوع من الذباب عند ادخالها الى القطر .

٥ - لم يتم استيراد اي نوع من الحيوانات الحية الى العراق خلال هذه الفترة والتي قد تكون سببا في نقل الاصابة . اما اللحوم المستوردة فانها بيئة غير ملائمة علميا لنقل الاصابة لان العامل المسبب وهي يرقات الذبابة لا تعيش الا في الانسجة الحية .



الاصابات المسجلة بنبابة الودة الطزونية

للفترة ١٩٩٦/٩/٩ ولغاية ١٩٩٨/٥/٣١

| عدد الاصابات |       | المحافظة   |
|--------------|-------|------------|
| بشر          | حيوان |            |
| —            | ١١٩١٦ | بغداد      |
| ١٢           | ٢٧١٥  | ديالى      |
| ١            | ١٣٦١٢ | كربلاء     |
| —            | ١١٦٣  | واسط       |
| ٥            | ١٩١٢١ | بابل       |
| ١            | ٤٢٦٨  | القادسية   |
| —            | ٢٣٨٥  | الانبار    |
| ١            | ٤٢٥٦  | النجف      |
| —            | ٤٨٤   | المنشى     |
| —            | ٣٥    | صلاح الدين |
| ٢            | ٢٥٩   | ذي قار     |
| —            | ٣     | ميسان      |
|              | ١٩    | البصرة     |
| ٢٢           | ٥٨١٣١ | الجموع     |



النسبة المئوية للأصابة بذبابة الدودة الحلزونية وحسب المحافظات

من ايلول ١٩٩٦/ ولغاية ايلول ١٩٩٧/

| المحافظة | تعداد<br>الاغنام | %<br>للأصابة | تعداد<br>الماعز | %<br>للأصابة | تعداد<br>الاغنام | %<br>للأصابة |
|----------|------------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|
| بغداد    | —                | —            | —               | —            | —                | —            |
| ديالى    | ١٢٤٣٩٣٢          | ٠.٠٨         | ٢٢٨١٧٠          | ٠.٢          | —                | —            |
| كربلاء   | —                | —            | —               | —            | —                | —            |
| واسط     | ١٢٥٨٦٢٠          | ٠.٣          | ١٩٦٤٦١          | ٠.٥          | —                | —            |
| بابل     | —                | —            | —               | —            | —                | —            |
| القادسية | ٤١٥٣٠٠           | ٠.٣          | ١٩٧٠٠           | ٠.٦          | —                | —            |
| الانبار  | ١٥٠٠٠٠٠          | ٠.٠١         | —               | —            | —                | —            |
| النجف    | —                | —            | —               | —            | —                | —            |
| المنشي   | ٧١٨٠٠٠           | ٠.٢          | ٥٤٠٠٠           | ٠.٠١         | —                | —            |

تابع

النسبة المئوية للأصابة بذبابة الدودة الحلزونية وحسب المحافظات

من ايلول ١٩٠٦/ ولغاية ايلول ١٩٠٧/

| تعداد<br>الابقار | %<br>للأصابة | تعداد<br>الجاموس | %<br>للأصابة | تعداد<br>الابقار | %<br>للأصابة | تعداد<br>الابقار | %<br>للأصابة |
|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| —                | —            | —                | —            | —                | —            | —                | —            |
| ١٧٥٠٠١           | ٠.٠٤         | ٢٦٥٦٥            | ٠.١١         | —                | —            | —                | —            |
| ٦٧٥٠٠            | ١٥           | ١٢٨٨٥            | ١٣           | —                | —            | —                | —            |
| ١٣٥٩٧٠           | ٠.٦          | ١٢١٠٠            | —            | —                | —            | —                | —            |
| ١٣٧٦٨٤           | ٠.٣          | ٧٦٥٦             | ٠.٢          | —                | —            | —                | —            |
| ١٢١٩٥٠           | ٠.١          | ٨٠٥٠             | ٠.٥          | —                | —            | —                | —            |
| ١١٤٠٠٠           | ٠.٣          | —                | —            | —                | —            | —                | —            |
| ٦٠٠٠٠            | ٠.٩          | ١٥٠٠٠            | ٠.٢          | —                | —            | —                | —            |
| ٥٤٠٠٠            | ٠.١          | ٦٠٠٠             | —            | —                | —            | —                | —            |

# حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة

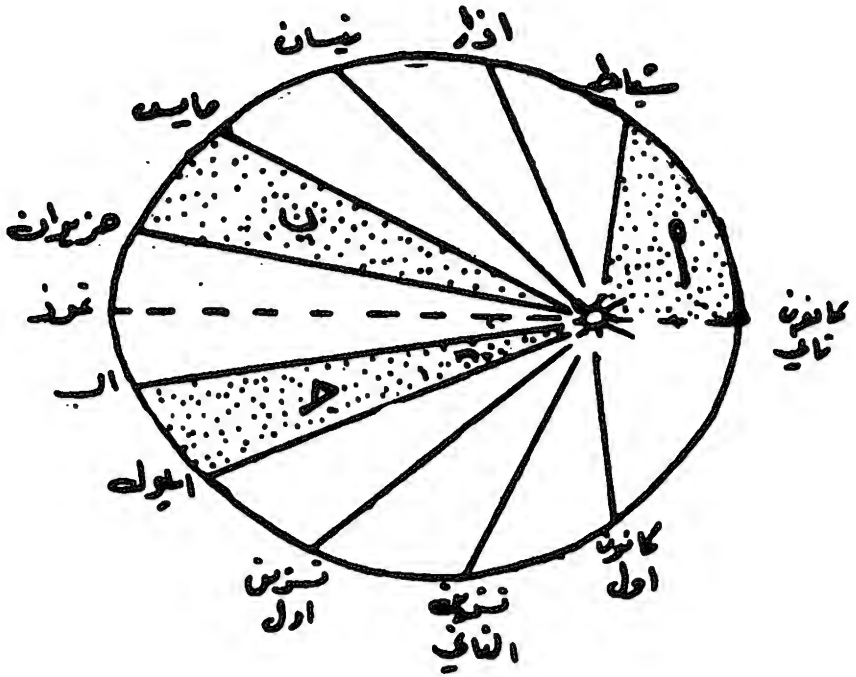
## دراسة ميدانية تحليلية

١. د ماجد السيد ولي محمد

كلية الآداب/جامعة البصرة

العلاقة بين الشمس والارض علاقة مهمة جدا للحياة الحيوانية والنباتية فالشمس مصدر الضوء والحرارة على سطح الارض والغلاف الجوي المحيط بها . فالاشعاع الشمسي وما يصنعه من زوايا على مختلف دوائر العرض في اوقات مختلفة من النهار والسنة ، تحددها حركة الشمس الظاهرية في السماء . فالتغيرات الفصلية في درجة سقوط اشعة الشمس وطول النهار ، من اكثر العوامل التي تسيطر على توزيع الحرارة على سطح الارض وتختلف هذه باختلاف دائرة العرض . ونتيجة ذلك تحصل الاختلافات الرئيسة والمهمة في العناصر المناخية ، المتمثلة بدرجات الحرارة ، الضغط الجوي ، الرياح والعواصف والتساقط . تلك العناصر التي تعمل مجتمعة على ايجاد التنوع المناخي على سطح الكرة الارضية .

وحقيقة الامر ان هذه الاختلافات المناخية يمكن ارجاعها لدورة الارض حول الشمس بمحور ثابت ، وتتخذ هذه الدورة الشكل البيضوي اهليجي ( ecliptic ) بمدار يبلغ طوله ٩٤٠ مليون كيلومتر . فهي في حركتها على هذا المدار تقترب في بعض الاشهر من الشمس ( شكل ١- ) التي تمثل مركز المجموعة الشمسية فتزداد سرعة كوكب الارض بالنقص من بعدها عن مركزها . وترتب على هذا النقص في بعد الارض عن الشمس الآتي :-



شكل - ١

حركة الارض حول الشمس وما ترسمه من مساحات مختلفة في اشكالها لكنها متساوية في المساحة والوقت الذي تقطعه

المصدر : ٧٢/٥

أ - طول مسار الاشهر التي يحل فيها هذا الاقتراب نتيجة كبر المسافة من يوم لآخر لحزمة الاشعاع الشمسي الساقطة على الارض من خلال ثقب في سقف او شباك معتم .

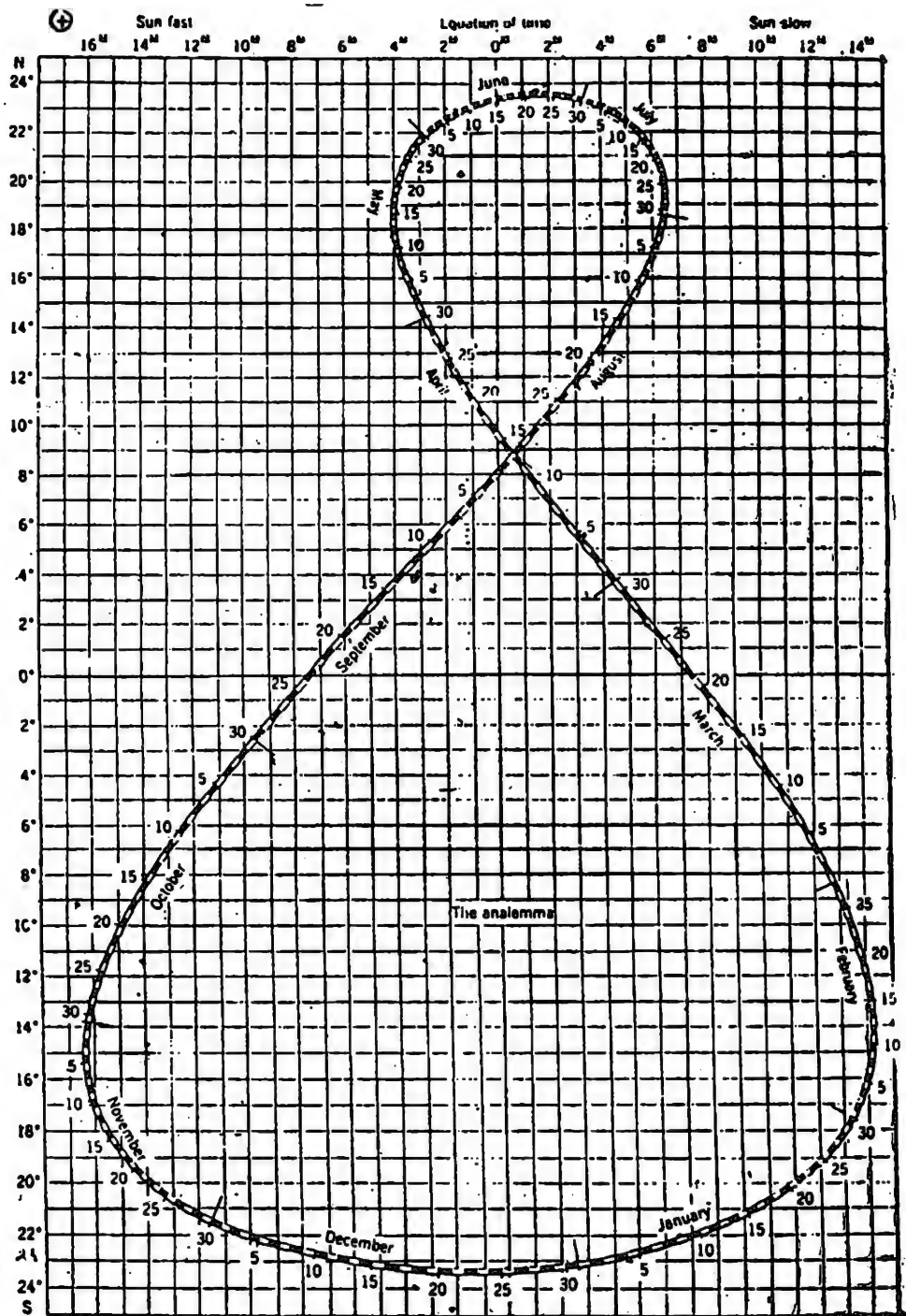
ب - ان الارض نتيجة هذا الاقتراب تستلم زيادة في كثافة الاشعاع الشمسي يقدر بـ ٠.٦٪ عما تستلمه الارض في شهر تموز وقدرت القيمة الحرارية لتلك الكثافة الزائدة حوالي ٤° م .

أما في اشهر اخرى فأن سرعة دوران الارض حول الشمس تأخذ بالتباطؤ بدرجات ، نتيجة ابتعادها عن الشمس وهذا التباطؤ في حركة الارض حول الشمس (\*) يعطي الاطالة لوقت امتصاص الارض للاشعاع الشمسي وما ينتج عنه من زيادة في انتاج الحرارة . وهكذا فالخزين الحراري في العروض المدارية وما بعدها يصبح اكبر مما عليه في العروض القريبة من خط الاستواء ١/٧٣ (جدول ٢-٢) .

الهدف من هذه الدراسة هو الوقوف ميدانيا على حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة خلال ٣٦٥ يوما ، ومدى التشابه والاختلاف بين الشكل الذي تم الحصول عليه من المرسوم البياني لتلك الحركة في مدينة البصرة ، وبين الشكل الذي يمثل تلك الحركة في المرسوم البياني المعتمد عالميا والمعروف بالاناليميا (٧/٨٨) (شكل ٢-٢) .

(\*) كما ان سرعة حركة الارض حول نفسها هي الاخرى تقل كلما تقدمنا شمالا او جنوبا نحو القطبين . فهي عند دائرة خط الاستواء تبلغ سرعتها ١٦٦٧ كم/ساعة بينما تصبح عند دائرة عرض البصرة ٥٣٠ كم/ساعة او جنوبا ١٤٤٧ كم/ساعة وعند دائرة عرض ٥٦٠ شمالا او جنوبا ٨٣٩ كم/ساعة . ويعود السبب في هذا النقص لسرعة حركة الارض الى اختلاف تكور الارض ، قلة السرعة بالاقتراب من المركز ( القطبين ) ، واخيرا ان دائرة العرض في العروض ما بعد المدارية تصبح اقل اتساعا . فهذا التناقض في سرعة دوران الارض يعطي هو الاخر اطالة لوقت امتصاص الارض للاشعاع الشمسي . وما يترتب عليه من شدة في تسخين الهواء المجاور .

تتطابق هنا زوايا ميل أشعة الشمس مع درجات دوائر العرض بين المدارين ( ٢٣.٥° شمالاً و ٢٣.٥° جنوباً )



شكل - ٢ -

المرسم البياني للاناليمما العالمي

المصدر : ٧ / ٨٨

كانت هناك مواضيع دفعتني لهذه الدراسة وقفت عليها من خلال الملاحظة الدقيقة لذلك المرتسم البياني العالمي لحركة الشمس الظاهرية التي تشمل في الاتي :-

- ١ - ايجاد الوقت الحقيقي لمنتصف النهار ( الملحق -١) .
- ٢ - ايجاد مقدار الزاوية التي يصنعها الاشعاع الشمسي مع سطح الارض على اية رقعة منه ( الملحق -٢) .
- ٣ - اتخاذ الشهر الواحد من اشهر السنة الاثني عشر مسارات مختلفة في اطوالها واشكالها لحركة الشمس الظاهرية ، لكنها متساوية في الزمن الذي تقطعه وهو ٣٠ يوما (\*) .
- ٤ - تتقارب ايام المسار الشمسي من بعضها في الاشهر ، حزيران ، تموز ، تشرين الثاني وشباط .
- ٥ - لم يتخذ شهرا كانون الاول والثاني المرتبة الاولى في طول مسارهما على الرغم من ازدياد(\*\*) سرعة الارض في حركتها حول الشمس باقترابها منها في هذين الشهرين (١٤٧ مليون كم) . بينما يتطابق قصر مسار شهري حزيران وتموز لتباطؤ سرعة الارض حول الشمس وذلك لابتعادها عنها (١٥٢ مليون كم) .
- ٦ - تزداد عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية كلما توجهنا نحو مدار السرطان او مدار الجدي .

وقد تطلب موضوع الدراسة وصولا للحصول على المرتسم البياني لحركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة ، ان اتخذت مدخل داري موقعا

- (\*) قانون كبار الثاني الذي ينص : الخط الواصل بين كل من مركزي الكوكب والشمس يرسم اثناء دورانه حولها مساحات متساوية في ازمنة متساوية . ( شكل -١) المصدر ٩٩/٥ ، ويتم ذلك نتيجة لاختلاف موقع بعد الارض من الشمس في كل شهر من اشهر السنة .
- (\*\*) تبلغ سرعة حركة الارض حول الشمس في كانون الثاني ٣٠ كم/ثانية ، بينما تكون ٢٩١ كم/ثانية في شهر تموز . المصدر (٧٥/٣) .

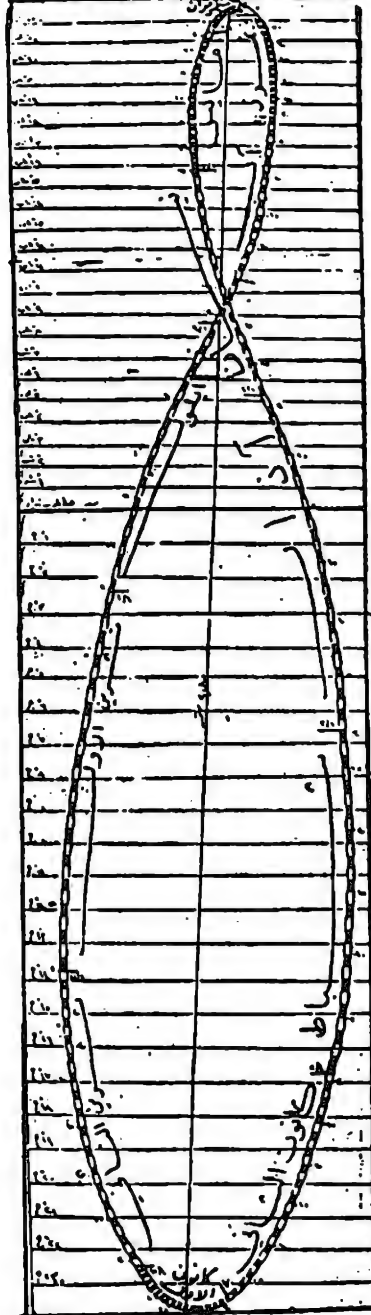
لمراقبة تلك الحركة من خلال ثقب اوجدته في سقفه على ارتفاع ٢ر٤٢ متر تدخله حزمة الاشعاع الشمسي ، وكانت الساعة ١٢ ظهرا حسب التوقيت المحلي وقتا معتمدا في المراقبة والتسجيل . وبدأت بمراقبة حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة بتاريخ ٢١/١٢/١٩٩٤ مدة سنة ، فحصلت على المرسوم البياني ( الاناليميا ) لعام ٩٥/٩٦ بمسافة محورية ٢ر٨٥ متر ، وتبين من الشكل ان الامتداد الجنوبي هو اطول من الامتداد الشمالي وليس متساويا كما في الاناليميا العالمية(\*\*\*). واتفق ايضا وجود خطوط منكسرة في المسار لبعض الاشهر . الامر الذي دعاني الى القيام بمراقبة جديدة بدأت في ١٤/٤/١٩٩٦ وانتهت في ١٤/٤/١٩٩٧ . وقد تم الحصول من خلالها على المرسوم البياني لهذا العام (شكل -٣) . وان هذا المرسوم لم يختلف كثيرا عن مرسوم ٩٥/١٩٩٦ في امتداده المحوري ٢ر٨٥ متر ( ١١٣ سم للنصف الشمالي و ١٧٢ سم للنصف الجنوبي ) . استمر وجود الخطوط المنكسرة في بعض الاشهر ، وظهرت في اشهر مرسوم عام ٩٦/١٩٩٧ في حين لم تظهر في اشهر المرسوم البياني ٩٥/١٩٩٦ وكان شهر شباط في مقدمتها .

اطلقت على المرسوم البياني الذي تم الحصول عليه لعام ٩٦/٩٧ اسم اناليميا البصرة تمييزا عن المرسوم البياني العالمي الذي اتخذته مجالا للمقارنة لغرض التأكد من درجة صحة المعلومات التي ثبتت في جدولين والمستقاة من مرسوم اناليميا البصرة .

(\*\*\*)) لعل السبب في عدم الانتظام بين النصف الشمالي والنصف الجنوبي يعود الى موقع مدينة البصرة التي تقع خارج منطقة المدارين عند دائرة عرض ٣٤ : ٣٠ شمالا اما المرسوم البياني العالمي فانه يثبت على بعض الكرات الارضية ، ليس بالشكل الذي جاء في الشكل -٢- وانمسا بالشكل -٣- بين المدارين ، عند المحيط الهادي ينفرج على خط الاستواء ( خط زاوية ميلان صفر لاشعة الشمس ) ، فينصفه الى نصفين متساويين شمالي وجنوبي . وكذلك ينصفه خط طول ١٣٠ غربا الى نصفين متساويين نصف شرقي والاخر غربي .

# انالما البصة

حركة الشمس الظاهرية في سنة البرص في مدار البرص

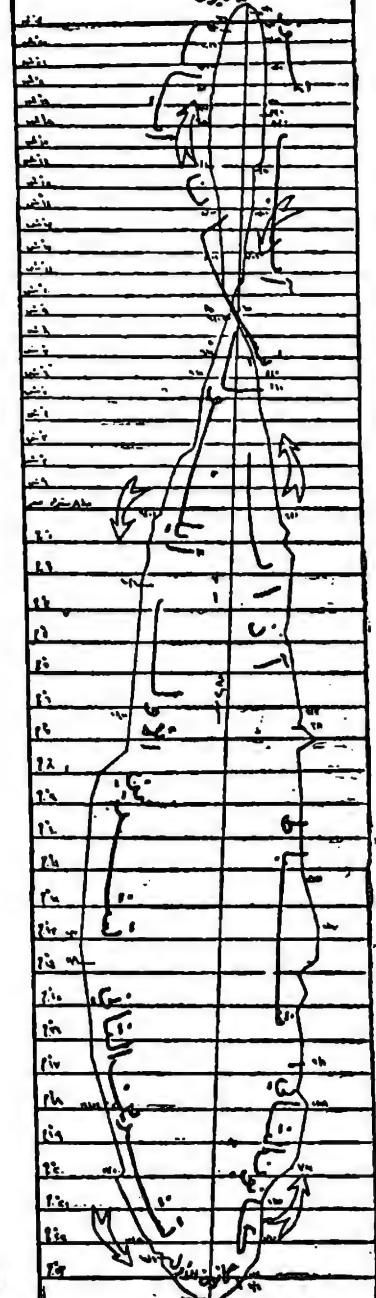


رأيت في نسبي  
 صاحب السيرة في عهد (٥٠٠)  
 بكتبة المراكش - جامع العبد  
 ١٩١٧/١٩

(٤)

# انالما البصة

حذيران



حركة الشمس الظاهرية في سنة البرص في مدار البرص  
 في مدينة البصة  
 السنة ٨٥٠ هـ

(١)

شكل ٢٥ -



## الجدول الاول :

يضم مراتب اطوال المسار الشهري ومعدل انتقال الشمس اليومي وعلاقتها بحركة الشمس الظاهرية ( تباطؤ وتسارع حركة الارض حول الشمس ) ، وما يقابلها من مراتب لاشهر السنة في الاناليميا العالمية ، ونستخلص من الجدول المذكور ما يأتي :

١ - احتل شهر تشرين الاول المرتبة الاولى في طول مساره الشهري اذ بلغ ٨٦ سم ، بينما احتل المرتبة الرابعة في الاناليميا العالمية التي احتل فيها شهر ايلول المرتبة الاولى .

٢ - احتل شهر شباط المرتبة الثانية في طول مساره الشهري في مرتسم اناليميا البصرة اذ بلغ مساره ٨٤ سم ، بينما احتل المرتبة التاسعة في مرتسم الاناليميا العالمية .

٣ - تدنت اطوال المسار الشهري لاشهر حزيران ، تموز وكانون الاول ، اذ بلغت ١١ ، ٢٣ ، ٢٣ سم على التوالي في اناليميا البصرة ، فأصبح شهر تموز يحتل المرتبة العاشرة وكانون الاول يحتل المرتبة الحادية عشر ، بينما احتل شهر حزيران المرتبة الثانية عشرة (\*) ، في حين احتل شهر كانون الاول المرتبة الثانية ، وحزيران المرتبة الحادية عشرة ، وشهر تموز المرتبة الثانية عشرة ، في المرتسم البياني للاناليميا العالمية .

من المفروض ان يرتبط طول المسار الشهري بزيادة او قلة سرعة الارض حول الشمس التي تفتقرن باقترابها او ابتعادها عنها ، اذ لا بد ان فلمس زيادة في طول المسار الشهري حينما ترحل الشمس ظاهريا نحو مدار الجدي حيث

---

(\*) ان حركة الانتقال اليومي في شهر حزيران تدنت الى درجة كبيرة فاصبح موقع الحزمة الشمسية ليوم ٦/١٥ في نفس موقع يوم ٦/١٤ وكذلك الحال لمواقع ايام ١٨ و ٦/١٧ و ٢١ و ١٩٩٦/٦/٢٠ و ١٧ و ٦/١٦ و ٢٢ و ١٩٩٧/٦/٢١ ( شكل - ٤ ) .

جدول - ١ -

مجموع اطوال مسارات حركة الشمس الظاهرية الشهرية / سم / لمرتسم اناليما البصرة وما يقابله في الاناليما  
العالية حسب مراتبها ومعدل انتقال تلك الحركة بين يوم وآخر / ملم /

| المرتبة | القسم        | طول المسار الشهري / سم /<br>اناليما البصرة الميداني | طول المسار الشهري / سم /<br>بعد التصحيح في الشكل ٢ | طول المسار الشهري / سم /<br>الاتاليما العالية | طول / سم / | المرتبة | معدل الانتقال الشمسي اليومي / ملم /<br>في اناليما البصرة |
|---------|--------------|---|--|---|------------|---------|--|
| ١       | تشرين الاول  | ٨٦  | ٧٢   | ليلول   | ٧          | ١       | شباط (٢٠ - ١٤)   |
| ٢       | شباط         | ٨٤  | ٧١   | كانون الاول                                   | ٧          | ٢       | تشرين الاول (١٥ - ٣٧)                                    |
| ٣       | اذار         | ٧٧  | ٦٨   | اذار  | ٧          | ٣       | اذار (١٨ - ٣٣)   |
| ٤       | تشرين الثاني | ٧٧  | ٦٨   | تشرين الاول                                   | ٧          | ٤       | تشرين الثاني (١٣ - ٣٥)                                   |
| ٥       | ليلول        | ٦٢  | ٥٥   | نيسان   | ٦          | ٥       | ليلول (٢١ - ٣٥)  |
| ٦       | كانون الثاني | ٥٢  | ٥٥   | كانون الثاني                                  | ٦          | ٦       | كانون الثاني (٣٥ - ٣٠)                                   |
| ٧       | نيسان        | ٥١  | ٥٢   | لب  | ٥          | ٧       | نيسان (١٦ - ٣١)  |
| ٨       | نيسان        | ٥٨  | ٥٢   | تشرين الثاني                                  | ٥          | ٨       | نيسان (٩ - ٣١)   |
| ٩       | نيسان        | ٥١  | ٥٢   | شباط  | ٥          | ٩       | نيسان (١٠ - ١٤)  |
| ١٠      | نيسان        | ٣٣  | ٥  | شباط  | ٤          | ١٠      | نيسان (٣٧ - ١٤)  |
| ١١      | تشرين الاول  | ٣٣  | ٥  | حزيران  | ٢          | ١١      | كانون الاول (٣٧ - ١٥)                                    |
| ١٢      | حزيران       | ١١ (١٧٩ متر)  | ١  | نيسان   | ٢          | ١٢      | حزيران (٣٠ - ٣١)   |

(\*) اصبح شهر شباط بالمرتبة الاولى في العمود الاخير لكون عدد ايامه ٢٨ يوما



شكل - ٤  
المسار الشمسي اليومي لشهر حيران للسنوات ٩٩٥ ، ٩٩٦ ، ٩٩٧

تأخذ الارض بالاقتراب من الشمس . بعبارة اخرى يزداد طول المسار الشهري ابتداء من شهر تشرين الاول ليصل اقصاه في شهر كانون الثاني حيث تصل الارض في اقرب موقع لها من الشمس في اليوم الثالث من هذا الشهر ( نقطة الحضيض Perineion ١٤٧ مليون كم ) ، وعندها تصل سرعة الارض حول الشمس اقصاها .

فالتنتائج التي يمكن فرزها من المرتسمين اناليميا البصرة والاناليميا العالمية تحتاج الى وقفة وتفسير . فالاسابيع الثلاثة الاولى من شهر ايلول الذي احتل المرتبة الاولى في طول مساره في مرتسم الاناليميا العالمية ، والمرتبة الخامسة في مرتسم اناليميا البصرة كانت الشمس الظاهرية خلالها في نصف الكرة الشمالي حيث تبتعد الارض عن الشمس ، ولم يأخذ الاسبوع الاخير من شهر ايلول في طول مساره سوى الربع من مجمل المسار الشهري . واحتل شهر تشرين الاول المرتبة الاولى في طول مساره ، ولم تحصل هناك زيادة في طول المسار الشهري لكل من الاشهر اللاحقة ، بل اصبح طول المسار الشهري لشهر كانون الاول ٢٣ سم ويكون بذلك مساويا لطول المسار الشهري لشهر تموز وهذا مخالف للحقيقة العلمية التي تؤكد ازدياد سرعة الارض باقترابها من الشمس في شهري كانون الاول والثاني ، والتباطؤ في حركة الشمس الظاهرية اليومية هي التي جعلت من طول مسار شهر كانون الاول بنفس طول مسار شهر تموز حيث تكون الارض في الرابع من الشهر الاخير قد وصلت الى ابعد نقطة لها من الشمس ( نقطة الذنب aphelion ١٥٢ مليون كم ) فتقل سرعتها .

ويبدو من تدقيق حركة الشمس الظاهرية اليومية في المرتسم البياني لاناليميا البصرة ان هناك زيادة في سرعة الارض حول الشمس في الاسابيع الثلاثة الاخيرة من شهر كانون الثاني وتواصلت هذه الزيادة في شهر شباط الذي اصبح في المرتبة الثانية في طول مساره الشهري . فكيف حصل ذلك ؟

بالرغم من دقة المراقبة اليومية ، حيث بدأت الارض منذ نهاية الاسبوع الاول من شهر كانون الثاني بالابتعاد عن الشمس فمن المفروض ان تأخذ سرعتها بالتناقص الذي يؤدي الى التناقص طول المسار الشهري للاشهر اللاحقة ، او بعبارة اخرى عند رحيل الشمس ظاهريا نحو نصف الكرة الشمالي . وبناء على ذلك لم يكن هناك توافقا في طول المسار الشهري لحركة الشمس الظاهرية في مرتسمي اناليمما البصرة والاناليمما العالمية باستثناء شهر كانون الثاني الذي احتل المرتبة السادسة وآذار المرتبة الثالثة في طول المسار الشهري بكليهما .

### الجدول الثاني :

يوضح هذا الجدول ايضا تباطؤ حركة الشمس الظاهرية وما ينجم من استغرقها عددا اكبر من الايام كلما تقدمنا شمالا نحو مدار السرطان او جنوبا نحو مدار الجدي . فقد تطلب العمل تثبيت خط الاستواء على مرتسم اناليمما البصرة بين ٢١ آذار و٢٣ ايلول اللذين تتعامد فيهما اشعة الشمس على خط الاستواء الذي يتطابق والزاوية صفر لميلان اشعة الشمس . فأصبح الامتداد الشمالي ١١٣ سم والامتداد الجنوبي ١٧٢ سم ، ولغرض الحصول على المسافة بين دوائر العرض فقد تم تقسيم كل منهما على ٢٤ الذي يمثل عدد دوائر العرض الشمالية او الجنوبية ، فكانت نتيجة ذلك ان اصبحت المسافة بين دائرة عرض واخرى في النصف الشمالي ٤٧ سم بينما اصبحت تلك المسافة في النصف الجنوبي ٧١ سم .

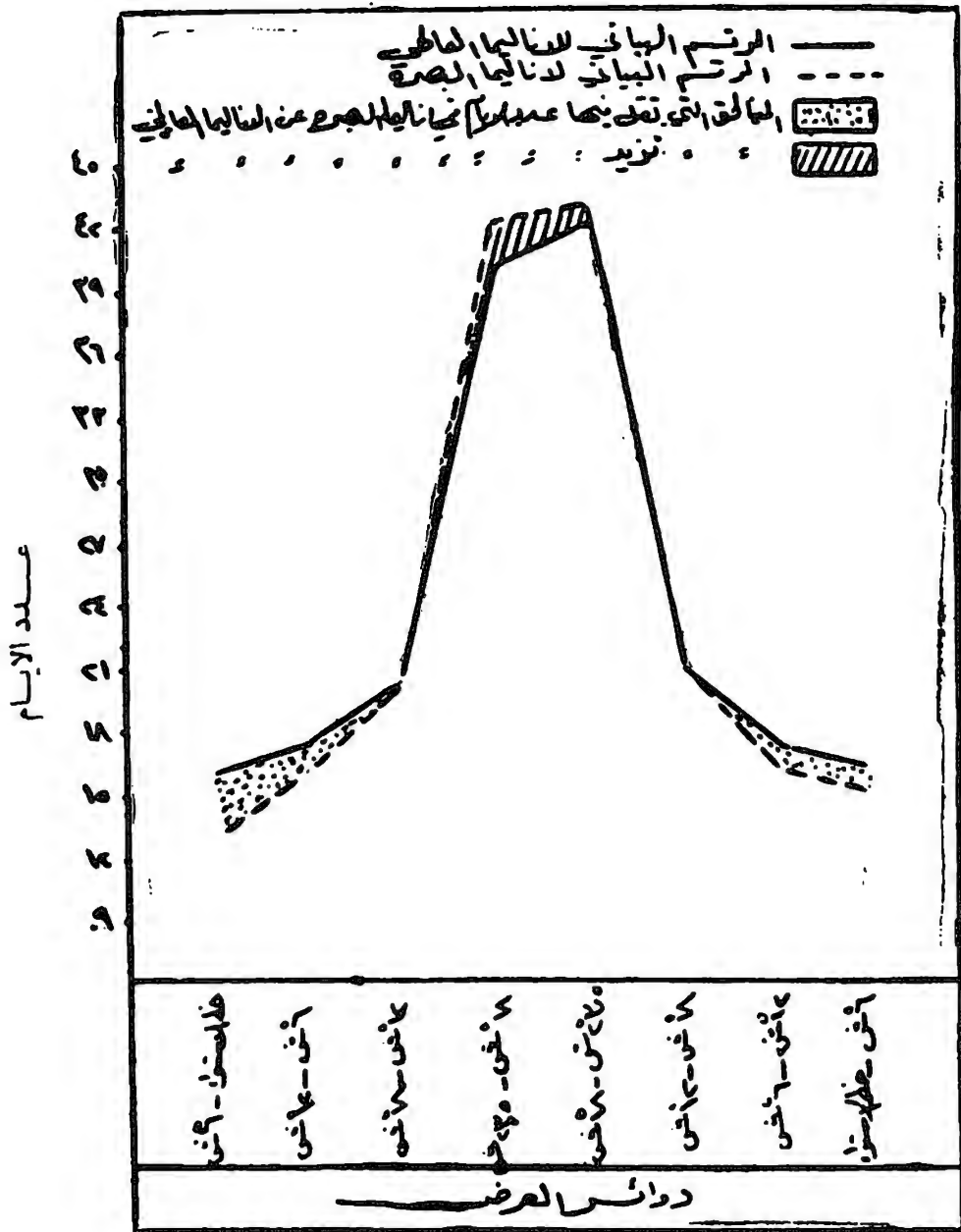
تابعت حركة الشمس الظاهرية على مرتسمي اناليمما البصرة والاناليمما العالمية بانتقالها بين مجموعة دوائر عرض الى اخرى في النصف الشمالي او في النصف الجنوبي ودونت نتائج ذلك في الجدول ٢- والشكل ٥- اللذين يشيران الى :-

١- ان حركة الشمس الظاهرية تتباطأ في سرعتها في نصف الكرة الشمالي عند انتقالها نحو مدار السرطان ، اذ بلغت عدد الايام التي تستغرقها

جدول - ٢ -

عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية في النصف الشمالي  
(حيث مدينة البصرة) والنصف الجنوبي من الكرة الارضية عند انتقالها بين  
دوائر العرض المحصورة بين المدارين

| الانالما العالمية |                  | الانالما البصرية |                  | بأثر العرض              |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| عدد الايام        | تاريخ حركة الشمس | عدد الايام       | تاريخ حركة الشمس |                         |
| ١٦                | ٤/٨ - ٢/٢٢       | ١٢               | ٤/٢ - ٢/٢٢       | خط الاستواء - ٦° شمالاً |
| ١٧                | ٤/٢٢ - ٤/٧       | ١٦               | ٤/١٩ - ٤/٤       | ٦° شمالاً - ١٢° شمالاً  |
| ٢٠                | ٥/٨ - ٤/٢٤       | ٢٠               | ٥/٨ - ٤/٢٠       | ١٢° شمالاً - ١٨° شمالاً |
| ٢٢                | ٥/٢٤ - ٥/١٤      | ٢٢               | ٥/٢٠ - ٥/١٠      | ١٨° شمالاً - ٢٢° شمالاً |
| ٢٢                | ٥/١٤ - ٦/٢       | ٢٢               | ٥/٢٠ - ٦/٢       | ٢٢° شمالاً - ١٨° شمالاً |
| ٢١                | ٦/٢ - ٨/٢٢       | ٢١               | ٦/٢ - ٨/٢٢       | ١٨° شمالاً - ١٢° شمالاً |
| ١٧                | ٨/٢٢ - ٨/٢٢      | ١٦               | ٨/٢٢ - ٨/٢٢      | ١٢° شمالاً - ٦° شمالاً  |
| ١٦                | ٨/٢٢ - ٨/١       | ١٥               | ٨/٢٢ - ٨/١       | ٦° شمالاً - خط الاستواء |
| ١٨٦               |                  | ١٨٦              |                  |                         |
| ١٦                | ١٠/١ - ٩/٢٤      | ١٨               | ١٠/١ - ٩/٢٤      | خط الاستواء - ٦° جنوباً |
| ١٧                | ١٠/٢٤ - ١٠/١٠    | ١٧               | ١٠/٢٤ - ١٠/١٢    | ٦° جنوباً - ١٢° جنوباً  |
| ١٩                | ١١/١٠ - ١٠/٢٧    | ١٧               | ١١/١٤ - ١٠/٢٩    | ١٢° جنوباً - ١٨° جنوباً |
| ٢٦                | ١٢/٢٠ - ١١/١٥    | ٢٦               | ١٢/٢٠ - ١١/١٥    | ١٨° جنوباً - ٢٢° جنوباً |
| ٢١                | ١٢/٢٠ - ١٢/٢٠    | ٢٠               | ١٢/٢٩ - ١٢/٢١    | ٢٢° جنوباً - ١٨° جنوباً |
| ١٩                | ١٢/٢١ - ١/٢١     | ١٦               | ١٢/٢١ - ١/٢٠     | ١٨° جنوباً - ١٢° جنوباً |
| ١٦                | ١/٢١ - ٢/١٩      | ١٧               | ١/٢٠ - ٢/١٥      | ١٢° جنوباً - ٦° جنوباً  |
| ١٥                | ٢/١٩ - ٢/٧       | ١٨               | ٢/١٥ - ٢/٤       | ٦° جنوباً - خط الاستواء |
| ١٧٩               |                  | ١٧٩ (٢٦٥)        |                  |                         |



شكل - ٥ -

عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية  
في نصف الكرة الشمالي ( حيث تقع مدينة البصرة فيه )

عند انتقالها بين دائرتي  $18^{\circ}$  —  $23.5^{\circ}$  شمالاً (٤٢ يوماً) ، بينما بلغ استغراقها في مرتسم الاناليميا العالمية (٤٠ يوماً) . اما في عودتها من  $23.5^{\circ}$  —  $18^{\circ}$  شمالاً فقد استغرقت (٤٣ يوماً) في حين بلغت في مرتسم الاناليميا العالمية (٤٢ يوماً) . وعليه فإن ٨٥ يوماً لحركة الشمس البطيئة حوالي مدار السرطان يخلق تسخيناً شديداً وفضلة حرارية تؤثر تأثيراً كبيراً في الاحوال المناخية في نصف الكرة الشمالي الذي تقع مدينة البصرة على مقربة من هذا المدار .

بينما نجد تلك الحركة تستغرق اياماً معدودات كلما اقتربنا من خط الاستواء ، فهي تستغرق (١٣ يوماً) بين خط الاستواء ودائرة عرض  $9^{\circ}$  شمالاً . والغريب انها تتباطأ عند عودتها من دائرة عرض  $9^{\circ}$  شمالاً نحو خط الاستواء اذ تستغرق (١٥ يوماً) في حين يفترض زيادة سرعة الارض حيث اخذت طريقها في الاقتراب من الشمس . اما في الاناليميا العالمية فإن عدد الايام التي تستغرقها تلك الحركة في هس العروض الاخيرة تبلغ ١٦ يوماً لكل من الذهاب والاياب .

٢ — اما حركة الشمس الظاهرية في النصف الجنوبي فهي الاخرى تتباطأ بالاتجاه نحو مدار الجدي ، اذ تستغرق (٣٦ يوماً) في حركتها بين دائرتي عرض  $18^{\circ}$  —  $23.5^{\circ}$  جنوباً وهي عدد الايام نفسها وبالموقع ذاته في الاناليميا العالمية . وبهذا تقل مدة هذه الحركة بستة ايام مما هي عليه في الموقع ذاته في نصف الكرة الشمالي ويعزى ذلك الى الزيادة الملحوظة في سرعة الارض نتيجة اقترابها من الشمس . وعند عودتها من  $23.5^{\circ}$  —  $18^{\circ}$  جنوباً تستغرق (٤٠ يوماً) فيصبح عدد الايام التي تستغرقها الشمس في حركتها الظاهرية بين  $18^{\circ}$  —  $23.5^{\circ}$  جنوباً ذهاباً واياباً (٧٦ يوماً) ويقابلها في الاناليميا العالمية (٧٧ يوماً) .



ملحق - ١ -

الوقت الحقيقي لمنتصف النهار ( صلاة الظهر ) في مدينة البصرة وما يقابله ما استخراج له من الاناليمما العالمية بالخطوات الحسابية المعتمدة

| الشهر        | اليوم | ٥      |            | ١٠     |            | ١٥     |            | ٢٠     |            | ٢٥     |            | ٣٠     |            |
|--------------|-------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
|              |       | الصلاة | الاناليمما | الصلاة | الاناليمما | الصلاة | الاناليمما | الصلاة | الاناليمما | الصلاة | الاناليمما | الصلاة | الاناليمما |
| كانون الثاني | ١١هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١٢هـ   | ١١هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       |
| شباط         | ١٢هـ  | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       |
| آذار         | ١٣هـ  | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١٢هـ       | ١٢هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| نيسان        | ١٤هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| مايس         | ١٥هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| حزيران       | ١٦هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| تموز         | ١٧هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| آب           | ١٨هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| ابيل         | ١٩هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| شهرين الاول  | ٢٠هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| شهرين الثاني | ٢١هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |
| كانون الاول  | ٢٢هـ  | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       | ١١هـ   | ١١هـ       |

ان الاختلاف الضئيل بين وقت اذان الظهر في مدينة البصرة والوقت المستخرج له من مرسوم الاناليمما العالمي في هذا الجدول يمكن ارجاعه الى عدم وقوع تاريخ اليوم المراد معرفة منتصف نهاره على خط الدقائق تماماً بل بينهما

## الملحق - ٢ -

معدل زاوية سقوط الاشعاع الشمسي الشهري في مدينة البصرة  
 باستخدام مرتسم الاناليميا العالمي والخطوات الحسابية المعتمدة وما يقابله من  
 معدل لتلك الزاوية في نشر الهيئة العامة للانواء الجوية وما تم حسابها ضمن  
 العمل الميداني للعا ١٩٩٥ - ١٩٩٦ .

| الشهر        | معدل الزاوية المستخرج<br>من الاناليميا | معدل الزاوية في نشرة<br>الانواء الجوية | معدل الزاوية من<br>العمل الميداني | الكل زاوية سجلت<br>وتاريخها/العمل الميداني | انتي زاوية سجلت<br>وتاريخها/العمل الميداني |
|--------------|--|--|-----------------------------------|--|--|
| كانون الثاني | ٢٨ر٨                                   | ٢٨ر٤                                   | ٢٩                                | ٤٢   | ٢٦ ١/١                                     |
| شباط         | ٤٦ر٥                                   | ٤٦ر٤                                   | ٤٥ر٨                              | ٥٢   | ٤٤ ٢/٨                                     |
| آذار         | ٥٧ر٩                                   | ٥٧ر٦                                   | ٥٧ر٤                              | ٦٦   | ٤٩ ٣/٥                                     |
| نيسان        | ٦٩ر٤                                   | ٦٧ر٣                                   | ٧٠ر٦                              | ٧٦ر٥                                       | ٦٧ ٤/١                                     |
| مايس         | ٧٨ر٤                                   | ٧٨ر٦                                   | ٧٧ر١                              | ٨١   | ٧١ ٥/١                                     |
| حزيران       | ٨٢ر٣                                   | ٨٢ر٦                                   | ٨٣                                | ٨٤   | ٨١ر٥ ٦/٥                                   |
| تموز         | ٧٩ر٨                                   | ٨٠ر٦                                   | ٨٠ر٧                              | ٨٢ر٥                                       | ٧٨ ٧/٥                                     |
| آب           | ٧٢ر٦                                   | ٧٣ر١                                   | ٧١ر٦                              | ٧٩ر٦                                       | ٦٧ ٨/١                                     |
| ايلول        | ٦١ر٨                                   | ٦٢ر٣                                   | ٦١ر٦                              | ٧٣   | ٥٥ ٩/١                                     |
| تشرين الاول  | ٥٠ر٤                                   | ٥٠ر١                                   | ٥١ر٨                              | ٥٧   | ٤٦ ١٠/١                                    |
| تشرين الثاني | ٤٠ر٠                                   | ٤٠ر١                                   | ٤١ر٧                              | ٤٥   | ٢٩ ١١/١                                    |
| كانون الاول  | ٣٦ر٣                                   | ٣٦ر١                                   | ٣٦ر٥                              | ٤٣   | ٢٥ ١٢/١                                    |

نستنتج من هذا الملحق الآتي :

- ١- ان الفروقات في معدلات زوايا الاشعاع الشمسي ضئيلة عدا شهر نيسان.
- ٢- التقارب في معدلات الزاوية المستخرجة من مرتسم الاناليميا والعمل الميداني
- ٣- ان معدلات زاوية الاشعاع الشمسي في نشرة الانواع الجوية عن مدة ٣٠ سنة

## المصادر

- ١ - ابراهيم شريف ، علم الطقس ، بغداد : دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩١ .
- ٢ - عبدالاله كربل وماجد السيد ولي محمد ، علم الطقس والمناخ ، البصرة : مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٦ .
- ٣ - علي عبدالكريم ، علم الجغرافية الطبيعية ، البصرة : دار الطباعة الحديثة ، ١٩٦٩ .
- ٤ - محمد رضا مدور ، علم الفلك ، القاهرة : الهيئة العامة لشؤون المطابع العربية ، ١٩٧٠ .
- ٥ - ميخائيل عبدالاحد ، الموسوعة الفلكية ، الموصل : دار الكتب جامعة الموصل ، ١٩٧٧ .
- 6 - Ake Wallem quist, the Penguin Dictionary of Astronomy, Great Britain : 1966.
- 7 - A.N. Stral!ar, Physical geography, U.S.A : 1963.
- 8 - Lou's. J. Batlon, Fundamental of Metecrology Printing - Hall, 1979.
- 9 - W.G. Moore, a Dictionary of geography Great Britain : 1970.



رقم لايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ١٦٧٦ لسنة ١٩٩٨

**Journal**  
**of the**  
**ACADEMY OF SCIENCES**  
**Quarterly Journal - Established 1369 H - 1950**

**EDITORIAL BOARD**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>(Prof. Dr) Najih M. Khalil EL-RAWI</b> | <b>Chairman</b>         |
| <b>(Prof. Dr) Ahmed MATLOUB</b>           |                         |
| <b>(Prof. Dr) Jalal M. SALIH</b>          |                         |
| <b>( Prof. Dr) Dakhil A. JEREW</b>        |                         |
| <b>(Prof. Dr) Riadh H. A-DABBAGH</b>      |                         |
| <b>(Prof. Dr) Abdul halim AL-HAJAJ</b>    |                         |
| <b>(Prof. Dr) Laith I. I. NAMIQ</b>       |                         |
| <b>(Prof. Dr) Mazin I. AL-RAMADANI</b>    |                         |
| <b>(Prof. Dr) Mahmood H. HAMASH</b>       |                         |
| <b>(Prof. Dr) Nazar A. L. AL-HADITHI</b>  |                         |
| <b>Mustafa T. AL-MUKHTAR.</b>             | <b>Managing Editor,</b> |

---

**Add : ACADEMY OF SCIENCES.**

**P. O. Box 4023 WAZYRIA, AADAMEA, BAGHDAD - IRAQ**

**Tel : 4221733 - 4222066      Fax : ( 964 - 1 ) 4254523**

**— Annual Subscription : In IRAQ ( 4000 ) I. D.**

**Outside IRAQ ( 50 Dollar ) air mail not included**



Journal  
of the  
ACADEMY of SCIENCES

**No. 3**

**Vol. 45**

---

**1419 H - 1998**